Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

Ministère délégué
à l'Industrie

Conseil Général des

Mines

Conseil Général des

Technologies de l'Information

Internet et Entreprise
mirages et opportunités ?

Pour un plan d'action

Contribution à l'analyse de l'économie de l'Internet

Rapport de la Mission conduite par
Jean-Michel YOLIN, Ingénieur Général des Mines

avec

Jean Berbineau, Ingénieur Général des Télécommunications
Christian Scherer Ingénieur Général des Mines
Gérard Biette Ingénieur en Chef des Mines

Mise à jour 1er novembre 2005

Préambule.

Ce rapport 2005 est la neuvième édition depuis la première demande du Ministre, en 1997 nous chargeant

- d'examiner de quelle façon Internet pouvait participer à la compétitivité de nos entreprises
- de proposer des actions pour que nos entreprises tirent le meilleur parti de cette évolution.

Après un développement fulgurant durant la période 1995 - 2000, suivi de 3 années paradoxales associant une **croissance très forte des usages** et un **effondrement boursier** des entreprises liées aux télécom et au commerce électronique (qui payaient les excès de la spéculation et de certains investissements) nous constatons depuis 2003

- **une nouvelle phase de développement pour les "champions"** rescapés de la tempête. Peut-être avec une bataille de titans en perspective car les leaders hégémoniques dans chacuns des grands secteurs ayant acquis une marque, des clients par centaines de millions, et des capitalisations par dizaines de milliards de $ commencent à sortir de leurs domaines pour devenir des acteurs globaux.

- **Une nouvelle génération de start-up** : nombreuses sont les nouvelles opportunités technologiques (haut débit, nomadisme, numérisation des transactions. Le Capital Risque est reparti de l'avant depuis le point bas de début 2003 avec néanmoins une pénurie dramatique des Business-Angels dans notre pays pour le financement des jeunes entreprises de croissance, que le venture Capital, bien que regorgeant d'argent est culturellement incapable de financer

- et surtout **l'instauration progressive de la "nouvelle économie"** au cœur des entreprises "ordinaires" avec la numérisation progressive de l'ensemble des flux de transactions dans tous les domaines (conception de produits, transactions financières, commerciales, logistique, gestion des flux de production,…)

Il apparaît aujourd'hui clairement qu'**Internet ce n'est ni du contenu, ni du contenant** (ce n'est ni un "**média**" ni des **télécom** et encore moins une synergie entre ces deux métiers profondément différents), ni pour l'essentiel de la Technologie, ni de la Communication, ni de l'Information (dans NTIC, seul N devrait être conservé!), : Les sites web et le commerce électronique ne sont qu'une infime partie des potentialités del'Internet, outil extrêmement puissant et qui fera la différence dans la compétition. Celui-ci n'est pas pour autant un "gri-gri" qui dispenserait d'avoir un vrai métier avec des vrais produits ou services, avec des vrais clients et un vrai compte d'exploitation

Internet est un outil de réseau, l'outil des transactions qui transmet des instructions opérationnelles autant que des informations. Il change en profondeur l'organisation des entreprises et permet des gains considérables de compétitivité en **écrasant les coûts**: coûts administratifs permettant un redéploiement du personnel vers les clients, coûts d'achat, coûts de formation, coût du SAV et augmentation de son **efficacité**, en **limitant** les stocks et en-cours et donc les **besoins de capitaux** pour opérer une entreprise, en réduisant **temps et coût de conception** d'un nouveau produit, (2005 a vu la sortie du premier avion français entièrement conçu ainsi avec une division par deux des délais et des couts) en donnant les moyens d'un suivi **logistique** performant et en assurant aux "**nomades**" une connexion à ce réseau aussi efficace qu'aux sédentaires

C'est un outil de compétitivité de flexibilité et de réactivité: c'est en fait le **nouveau système nerveux** de nos entreprises: son appropriation n'est **ni un problème technique, ni financier**, mais **culturel** (organisation autour de la satisfaction du client) et **organisationnel** (accent sur un fonctionnement en réseau autour de projets avec un **déplacement fort des mécanismes de pouvoir**)

C'est un outil a la porté des PME par son cout et sa facilité d'usage : on parle de simplexité pour souligner cette simplicité de l'usage permis par la complexité des technologies

C'est aussi un outil de **modernisation des administrations**, leur permettant d'être plus efficaces, d'avoir des guichets électroniques disponibles en permanence (le 24/7), générant moins de frais pour les administrés grâce à des procédures en ligne et à visage plus humain, les tâches "de bureau" étant automatisées les fonctionnaires devraient pouvoir être davantage disponibles pour leurs concitoyens

Internet, **loin de "déshumaniser"** réduit toutes les tâches automatisables dans le cadre de process (comptabilité, approvisionnement, organisation de la production, suivi client, archivage, suivi qualité,…) et permet à l'inverse de redéployer les personnes vers des fonctions d'écoute client, de développement de partenariats, d'innovation, de conduite de projet

Internet entraîne également une **mutation profonde de l'organisation du tissu industriel**: réduisant les coûts et les délais des transactions interentreprises (production ou conception d'un produit nouveau) permettant l'indispensable traçabilité exigée des processus **qualité**, il conduit les entreprises à se spécialiser sur leur cœur de métier et à se configurer en réseaux, "**entreprise virtuelle**" autour de projets (conception et construction d'un avion, chantier petit ou grand de BTP, tourisme,..), en accroissant sa capacité à s'adapter aux fluctuations chaque jour plus brutales du marché (jusqu'au cas extrême de la Fabless Company): à tel point, comme nous l'avons observé aux US, que symboliquement le "firewall", protection des informations sensibles contre les intrusions, n'est plus autour de l'entreprise à travers les entreprises mais autour du projet

Bien entendu, cela implique qu'une entreprise ne peut véritablement tirer bénéfice d'Internet que si cette évolution concerne simultanément ses fournisseurs, clients et partenaires : c'est une des grandes difficultés qui confère aux pouvoirs publics et aux grands donneurs d'ordre une responsabilité particulère à travers le lancement **d'action collective** comme ce fut le cas, avec succès, dans le domaine de la qualité il y a quelques années

2003 a vu le lancement du programme **Boost-Aéro** (et sa composante **e-pme**) visant à "numériser" l'ensemble de la filière aérospatiale et défense, déployant à l'échelle nationale l'initiative prise en Midi-Pyrénées en 2000, et en 2005 la Direction Générale des Entreprise a lancé le programme TIC et PME 2010 qui vise a étendre progressivement cette approche à l'ensemble des filières…

Ce programme a mis en évidence une nouvelle fois le **cruel retard de nos infrastructures** (disponibilité, capacité, qualité et prix : malgré des progres significatifs nous avons encore pu voir de nombreuses entreprises dont la localisation était mise en péril par le déficit des infrastructures) et la difficile montée en puissance d'une véritable **concurrence**. La mise en œuvre progressive des directives européennes et la capacité d'initiative conférée aux collectivités locales avec le **vote**

de la loi L1425-1devrait, espérons le, permettre de remédier à ce très préjudiciable état de fait dans les prochaines années. L'arrivée à maturité du **Wimax** offre en outre une nouvelle technologie de réseau local. Notons l'organisation tres originale que constitue le réseau **RANT** (Reseau pour l'aménagement Numérique du Territoire) qui réunit tant les administrations concernées que les collectivités locales et les opérateurs alternatif et qui contribue grandement à l'efficacité de cette action

Par ailleurs l'arrêt des investissements provoqué par la situation financière dégradée des opérateurs (qui ont consacré leurs moyens financiers à des acquisitions déraisonnables à l'étranger plutot qu'à entretenir et développer leurs réseaux) ont conduit les **producteurs d'équipement**, détenteurs de la technologie, au bord de la faillite handicapant leurs efforts de R&D, ce que nous risquons de payer très cher à l'avenir avec l'émergence de la Chine dans ce secteur, qui elle a "mis les bouchées doubles"

Sur un autre plan, Internet introduisant de nouveaux modèles d'organisation, de nouveaux produits ou services, continue à offrir des opportunités nombreuses de **création d'entreprises** et la folie des start-up de la "bulle" ne doit pas occulter l'importance toujours actuelle de cet enjeu. Mais créer une entreprise redevient ce qu'elle a toujours été, une aventure passionnante difficile et risquée, indispensable à la vitalité et au renouvellement de notre tissu économique et qui en tant que tel, mérite une attention d'autant plus soutenue des pouvoirs publics que les financements se font rares.

Aujourd'hui dans ce domaine les créations sont nombreuses grace à la "love money" (épargne du créateur et moyens réuni auprès de ses proches mais qui ne dépassent que rarement 100k€), les ressources du capital risque sont abondantes (mais ils n'interviennent pas en dessous de 2M€) et pour autant nous avons 10 fois moins d'entreprises de croissance, les "gazelles" que les anglo-saxons: le problème dramatique que connaît notre pays est sa quasi incapacité de faire émerger des "**busines angels**" managers confirmés, capables de juger d'une équipe et d'un projet, crédible auprès des marchés et des financiers et disposant de quelques moyens financiers pour investir et qui seuls sont capables d'investir efficacement dans la phase de décollage en assurant un role de coach. Des initiatives ont été prises en 2005 mais encore très insuffisantes

Les entreprises leaders créées autour de vraies innovations ont pour beaucoup survécu et retrouvent en 2005 des valorisations de plusieurs dizaines de milliards de $

Parmi les innombrables start-up qui ont disparu, certaines avaient développé des concepts qui ne nous paraissent pas pour autant condamnés: sans doute en avance sur leur temps elles avaient anticipé une adoption plus rapide de leurs produits ou technologies en sous-estimant la lenteur des évolutions des esprits, ou dans d'autres cas elles ont été poussées à un développement trop rapide, notamment à l'international par des investisseurs impatients et elles n'ont pas tenu le choc. Nous n'avons pas voulu gommer ces aventures qui seront sans doute reprises plus tard par d'autres, ni nous gausser de ces échecs, car **même si le succès n'est pas au bout du chemin, le fait d'avoir oser créer mérite notre respect**

Malheureusement nos nombreux déplacements à l'étranger, tant dans les pays du Nord qu'aux Etats Unis ou en Asie nous ont montré le creusement de l'écart entre nos entreprises et leurs compétiteurs: notre modèle sociologique d'entreprise, issu, comme dans les autres pays latins, de l'agriculture est basé sur "la défense de territoires", et donc sur le modèle hiérarchique, ou la fidélité est plus reconnue que la compétence, se révèle peu adaptée à une organisation en projets partenariaux en réseau. Nos entreprises ont vu arriver Internet non comme une opportunité mais comme une menace et n'ont pas caché leur satisfaction devant ce qu'ils ont cru être l'effondrement de la "nouvelle économie" qui ne concernait en fait que les aspects superficiels et excessif, et ont totalement détourné leur attention de ce qu'elles considèrent encore parfois aujourd'hui aujourd'hui comme un mirage dissipé

Le rapport du World Economic Forum 2003 portant sur 82 pays situe la France au 4ème rang mondial pour la qualité de ses ingénieurs et scientifiques mais seulement en 19ème position en terme de capacité à utiliser les réseaux de technologie de l'information (critère ou la Finlande occupe la 1ère place et les Etats Unis la seconde). Cette analyse confirmerait l'hypothèse que notre retard est structurel et correspondrait à une question culturelle et non à un retard technologique

Selon toutes les analyses passées en revue dans ce rapport notre économie est en retard sur ses compétiteurs tant vis à vis des pays Européens vis à vis pays asiatiques … et cette situation perdure d'année en année

Sur le plan géopolitique, à côté de la domination des Etats Unis et du niveau d'excellence de l'Europe du Nord on note que le Japon (en dehors des technologies nomades) souffre des mêmes difficultés culturelles que nous pour pouvoir pleinement exploiter les potentialités de l'Internet, mais qu'à l'inverse émergent de nouveaux foyers de développement de très haut niveau technologique en **Inde** et dans le "**monde Chinois**" (périphérie du pacifique et Asie du Sud-Est) : ce serait comme nous le répétons chaque année une très **grave erreur d'analyse que de ne considérer ces pays que comme simplement des "pays à bas couts".** Allant un cran plus loin, ces dernières année la Chine a décidé de développer **ses propres normes** pour s'affranchir des technologies américaines (DVD, Téléphones, systèmes d'exploitation,…)

L'internet a entrainé une mutation encore plus profonde résumée par le patron de Reuter : "*le monde est en train de se réorganiser en communautés dont les membres vivant à des milliers de km les uns des autres ont plus à partager qu'avec leurs plus proches voisins*" : il serait dangereux de sous estimer cette évolution profonde qui voit les solidarités "tribales" se substituer aux solidarités nationales

Les classements du World Economic basés sur le jugement des businessmen de la planète, sont certes très contestables, mais, avec un positionnement de notre Pays autour de la 30ème place alors que les pays ayant misé sur Internet caracolent en tête (Amérique du Nord mais aussi, Pays du nord et Dragons asiatique) doit néanmoins nous inciter à la reflexion.

Certains philosophes ont même idéalisé cet état de fait dans une **apothéose de "french arrogance"** en déclarant "*la France ne prend pas du retard, elle prend du recul*": espérons que le précipice n'est pas juste dans notre dos

Des technologies don't nous parlions dans les dernières éditions arrivent enfin à un stade commercial nous noterons en particulier la percée spectaculaire de la technologie **WiFi** et l'arrivée du **WIMAX** qui permettent un accès sans fil beaucoup plus rapide que l'UMTS et infiniment moins cher : arriveront-elle à se compléter? certains en doutent et craignent de nouvelles difficultés pour la "3G" au moment ou on commence déjà à parler de la 3,5G voire de la 4G.

Notons aussi, grace au **"débridage" de l'ADSL** (Alcatel vend du 20Mbps aux US …) , le décollage spectaculaire du "**triple play**" qui permet d'utiliser la connection Internet tout à la fois pour l'ordinateur, la télévision et le téléphone, rendant celui-ci enfin quasi gratuit et frappant d'obsolescence le modèle économique traditionnel des opérateurs historiques (heureusement pour eux la force des habitudes rendra très progressive la disparition du téléphone classique : il n'est que de voir la lenteur de l'agonie du minitel pour mesurer l'importance de inertie dans les comportements).

Par ailleurs les "**blogs**" en démocratisant les sites web personnels ont fortement accru la capacité d'expression des particuliers bouleversant quelque peu l'univers des "médias" avec textes, photos et video.

Le **téléphone portable**, de son coté, surnommé "la kalashnikov" du marketing, a aussi montré par son pouvoir d'ubiquité, ses capacités de radioreportage et ses fonctions nouveau terminal internet dans les entreprises

Enfin on ne peut passer sous silence le lancement commercial du haut débit distribué à travers les fils électriques (CPL : **courants porteurs en ligne**) qui ouvrent une brèche dans le monopole de la distribution jusque chez l'abonné **: n'est-ce point le premier pas vers une réorganisation radicale des "utilités"** (eau, gaz, électricité, téléphone, télévision, maintenance, surveillance/ sécurité, …) traditionnellement organisées dans notre pays en "services publics" monopolistiques spécialisés agissant tout au long de la chaine (production, transport, distribution) et qui pourraient muter vers des sociétés de "multi-services" ne s'occupant que du service au client et lui offrant avec un seul interlocuteur toute la palette des services laissant à d'autres entreprises le transport (RTE, infrastructures en DSP pour les télécom, …) ou la production (énergie, ..)

Plus inquiétant pour terminer le développement des nanotechnologies a permis la jonction entre NTIC et biotechnologie, permettant **pour le meilleur comme pour le pire le mariage entre l'inerte et le vivant** ouvrant un nouveau chapitre des sciences les NBIC (Nano,Bio, Info, Cogno) ou Bang (Bits, Atoms, Neurons, Genes)

Par ailleurs les problèmes de **sécurité** ont été au cœur des préoccupation tant des Etats que des entreprises vu le rôle clé que jouent maintenant ces technologies dans le fonctionnement de notre société et de notre économie : la plus grande efficacité apportée par celles-ci se traduit aussi par une plus grande **vulnérabilité**, ("*dans une économie en réseau chaque membre dispose d'un potentiel de catastrophe croissant*" (Favilla) et de difficiles arbitrages doivent être faits entre **sécurité** et respect de la **vie privée** (débats sur le programme "National Strategy To Secure Cyberspace" le projet "Carnivore" ou "total information awareness" par exemple). Notons aussi depuis l'été 2003 une véritable explosion du **SPAM** (courriers non sollicité ou "pourriels") qui ont littéralement envahi les messageries

Ces années 2003, 2004 et 2005 ont également été marquées par de nombreux et importants textes législatifs qui répondent à des question importantes dans des domaines très variés comme le thème essentiel de la confiance, de la responsabilité, de la sécurité et de la liberté d'initiative pour les collectivités locales en matière d'infrastructure

Le premier janvier 2005 a vu la mise en application de la directive européenne sur les marchés publics : ces marchés représentant de l'ordre de 700 milliards d'Euros sont dorénavant accessibles par internet et il est possible d'y soumissionner par ce canal, globalisant le marchéce qui ne va pas sans conséquences en terme de concurrence pour les entreprises concernées

Enfin notons que la **proposition de directive sur la brevetabilité des logiciels**, qui risquait, a l'inverse du but poursuivi, de handicaper sérieusement la capacité d'innovation de nos entreprises, et sur les conséquences de laquelle nos rapports précédents avaient attiré l'attention a été définitivement rejetée, à une quasi unanimité (c'est une première) par le parlement de Strasbourg

Confucius ***disait "l'ennemi de la connaissance n'est pas l'ignorance mais le fait que l'on croit savoir"***: ce rapport se donne comme objectif d'essayer d'aller au delà des apparence et de mettre le projecteur sur les éléments clé de cette mutation et les actions à entreprendre par les acteurs concernés

Un grand nombre de personnes (entreprises, sociétés de conseil, organismes de formation,…) nous ont suggéré d'assurer la mise à jour d'un rapport qu'ils utilisent comme document de référence (support de cours, source d'exemples d'application pour la sensibilisation et le conseil, guide méthodologique, …).

La présente version essaye de répondre à cette demande: Comme la précédente, celle-ci est consultable à l'adresse *www.ensmp.fr/industrie/jmycs* (depuis sa première publication ce rapport a reçu plus d'un million de requêtes provenant de 103 pays), il est possible de la télécharger ou de l'utiliser en format html comme plate-forme de navigation pour accéder à toutes les sources citées (le sommaire très détaillé essaie de faciliter un accès direct et rapide à la préoccupation du lecteur).

En outre une page de News - *www.yolin.net* - permettra de continuer à l'enrichir progressivement par des développements spécifiques (formation, intelligence économique, développement économique local, création d'entreprises dans les NTIC, infrastructures et aménagement du territoire, Internet et collectivités locales, sécurité, les nouveaux métiers, la e-santé, la "soft-war", les clubs d'entreprise, les actions collectives comme Boost-Aéro, les rapports de mission,…) et de rester à votre écoute pour continuer à capitaliser notre expérience collective

Merci à tous

Sommaire du Rapport

1 L'Internet en deux mots 22

1.1 Le fruit étrange de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité libertaire des chercheurs sur fond de guerre froide 22
1.2 Au-delà du mail et de la navigation, les multiples fonctions d'internet: 30
1.3 Un développement explosif: une "Hot-Technologie". Quelques statistiques¤ 46
1.4 Internet et les technologies traditionnelles de transfert de données électroniques 77
1.5 jamais une nouvelle technologie ne s'était imposée aussi rapidement 101

2 Des mutations majeures dans l'organisation des entreprises 103

3 Les entreprises dont le métier repose sur le traitement de l'information 114

3.1 Les entreprises directement concernées par le fonctionnement d'Internet 114
3.2 Les industries dont le métier consiste à produire ou à traiter de l'information : des clients naturels...mais qui vont devoir repenser leur métier 114
3.3 les professions où l'information est au cœur de la valeur ajoutée, mais qui, néanmoins, nécessitent un contact physique ou la livraison d'un objet : 126

4 Quelles opportunités pour les PME "ordinaires" 134

4.1 Emettre de l'information : Site Web, Commerce électronique 134
4.2 Réception d'information : recevoir, se faire livrer ou aller chercher l'information 196
4.3 travail coopératif : l'apport majeur de l'Internet 207

5 Comment saisir les opportunités offertes par l'Internet? 256

5.1 Les freins et les moteurs 256
5.2 Une profonde mutation pour tous les métiers dans tous les secteurs et pour les entreprises de toutes tailles 267
5.3 Ni un problème financier Ni un problème technique : Internet est au premier chef un défi stratégique, un problème d'organisation et de gestion du pouvoir 274
5.4 Par où commencer ?. 278
5.5 Comment conduire cette évolution : quelques pistes 280

6 Les grandes évolutions technologiques : le haut débit et l'Internet nomade 286

6.1 Le haut débit: Les autoroutes de l'information, l'Internet large bande 286
6.2 L'Internet nomade 306
6.3 Des techniques permettant de limiter les volumes d'information à transmettre 314
6.4 Une saturation constante quelle que soit la largeur de bande? 314

7 Internet : une chance à saisir pour développer création d'entreprises et emploi 316

7.1 La création d'entreprises dans les NTIC: un enjeu majeur, un problème spécifique 316
7.2 Typologie des opportunités de création liées au développement de l'Internet 335
7.3 Les difficultés à surmonter pour accroitre le nombre de création d'entreprises 336
7.4 Une piètre connaissance de la création d'entreprises en France 348
7.5 Autres problèmes méritant d'être signalés 348

8 Propositions pour un plan d'action 351

8.1 Les pouvoirs publics ne peuvent pas ne pas agir 351
8.2 Améliorer l'environnement global pour créer les conditions du décollage 353
8.3 Des mesures spécifiques pour les PME 390
8.4 Des mesures pour favoriser la création d'entreprises 431

9 CONCLUSION 436

Sommaire détaillé

1 L'Internet en deux mots 22

1.1 Le fruit étrange de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité libertaire des chercheurs sur fond de guerre froide 22

1.1.1 Dans les années 70, une initiative pour limiter la vulnérabilité des réseaux informatiques en cas d'attaque nucléaire : 22

1.1.2 Un apport décisif des chercheurs en terme d'ergonomie et de convivialité : 23

1.1.3 Qui paye ? Qui contrôle ? : 25

1.1.3.1 Aujourd'hui un financement à 90% privé et une régulation par consensus 25

1.1.3.2 …sauf pour préparer la génération suivante : une action forte de l'Etat américain 25

1.1.3.3 Qui le contrôle ? : une régulation par consensus mais sous la surveillance attentive des autorités US 26

1.1.4 Une technologie peu onéreuse, et accessible aux PME 27

1.1.5 Une technologie simple et intuitive dans sa mise en œuvre 28

1.1.6 Invulnérable aux attaques atomiques... mais pas aux pirates : l'e-crime 28

1.1.7 Une distinction à opérer entre réseau de transport et règles de circulation: "la tuyauterie"(le réseau Internet) et les "protocoles" (les "technologies" Internet) 28

1.1.8 l'Internet : ni "du contenu" ni "du contenant", mais un standard transactionnel permettant un fonctionnement en réseau , c'est le "système nerveux" de notre économie 29

1.2 Au-delà du mail et de la navigation, les multiples fonctions d'internet: 30

1.2.1.1 De nouveaux moyens de communiquer efficaces, rapides et bon marché 30

1.2.1.1.1 Le courrier électronique l'e-mail ou courriel 30

1.2.1.1.2 Transporter des quantité considérables d'informations dans sa poche: un bureau sur une clé USB 30

1.2.1.1.3 La téléphonie "IP" (VoIP): "l'international pour le prix du local" avec d'importantes fonctionnalités en sus .. 30

1.2.1.1.4 Web-cam, visiophonie, téléconférence, vidéoconférence pour une communication plus riche 31

1.2.1.1.5 voir à distance en trois dimensions : un atout pour le tourisme, l'immobilier ou les catalogues..... 32

1.2.1.1.6 Des Forums, des espaces pour bavarder (IRC "Internet Relay Chat", messageries instantannées), ... 32

1.2.1.1.7 Un phénomène nouveau depuis 2003 : "wiki" et "weblog" ou "Blogs" 32

1.2.1.1.8 Les fils RSS, la syndication de contenu à la portée de tous..... 33

1.2.1.1.9 La Radio et la télévision sur internet : l'arrivée en 2005 du "triple play" 33

1.2.1.2 Des outils pour faciliter la communication 33

1.2.1.2.1 La reconnaissance vocale 33

1.2.1.2.2 La synthèse vocale 34

1.2.1.2.3 La traduction automatique 34

1.2.1.2.4 La reconnaissance de l'écriture manuscrite 34

1.2.1.2.5 La Vision 3D, réalité virtuelle 34

1.2.1.2.6 de nouveaux outils prêts à sortir des laboratoires: goût, odorat, toucher, reconnaissance des expressions du visage, réalisaion d'objets en 3D 35

1.2.1.3 Des outils pour trouver l'information pertinente 35

1.2.1.3.1 Internet représente aujourd'hui la nouvelle encyclopédie universelle 35

1.2.1.3.2 Annuaires et moteurs de recherche : trouver une information parmi des milliards de documents. Le phénomène Google, l'émergence d'exalead 36

1.2.1.3.3 La recherche à travers les newsgroup 38

1.2.1.3.4 La recherche dans les banques de données..... 38

1.2.1.3.5 L'exploitation des flux d'information 39

1.2.1.3.6 L'organisation spatiale des informations : les "SIG" (Systèmes d'Information Géographique) 39

1.2.1.4 Se procurer des produits et services sur le web 39

1.2.1.4.1 Le téléchargement de programmes informatiques, de données, d'images, de sons, de vidéo... :..... 39

1.2.1.4.2 Acheter sur Internet, des fournisseurs ouverts 24/7 payer en ligne 39

1.2.1.4.3 Accomplir les formalités administratives..... 39

1.2.1.5 Publier de l'information accessible du monde entier : une armedans les conflits 39

1.2.1.6 Travailler ensemble malgré les distances : Internet un outil de réseau 40

1.2.1.6.1 Partager des documents : le travail collaboratif..... 40

1.2.1.6.2 mutualiser des moyens de calcul les "grilles de calcul" ou "data Grid" 40

1.2.1.6.3 Partager des moyens de stockage de données 41

1.2.1.6.4 Partager ses carnets d'adresse 41

1.2.1.7 Au delà de l'information, Internet un protocole transactionnel : Des outils pour surveiller et agir 42

1.2.1.7.1 Un outil de communication entre les machines: à l'usine comme à la maison (domotique) 42

1.2.1.7.2 Télésurveiller et téléopérer 43

1.2.1.7.3 de la puce RFID au MEMS , l'irruption des nanotechnologies 43

1.2.1.7.4 Un début d'abolition des frontières entre l'inerte et le vivant : NBIC et BANG 44

1.2.1.8 L'arrivée du haut débit et de l'accès internet nomade 44
1.2.1.9 Le Peer to Peer (P to P), un retour au source, la mise en réseau des ordinateurs sans serveur central 44
1.2.1.10 De la réserve de puissance sous le pied: les lois de Moore, de Machrone et de Rock 45
1.3 Un développement explosif: une "Hot-Technologie". Quelques statistiques¤ 46
1.3.1.1 Dans tous les pays développés une croissance exponentielle mais difficile à mesurer 46
1.3.1.1.1 Un développement ininterrompu depuis 10 ans" 46
1.3.1.1.2 Mythes et réalités du modèle de l'Internet "gratuit", un modèle viable ! 46
1.3.1.1.2.1 La gratuité de l'abonnement au fournisseur d'accès 46
1.3.1.1.2.2 La gratuité de l'information : un faux débat, un peu d'anti-mythe! 47
1.3.1.1.3 …mais que mesure-t-on? Est-ce significatif de la réalité des évolutions importantes? 47
1.3.1.2 Quelques repères chiffrés néanmoins 51
1.3.1.3 Un paradoxe apparent : effondrement de la bourse et explosion simultanée des usages et notamment du e-commerce 54
1.3.1.4 Les statistiques cachent plus de choses qu'elles n'en montrent: les "achats Online" ne sont que le sommet de l'isberg 56
1.3.1.5 Que faut-il penser du concept de "Nouvelle économie"? 58
1.3.1.5.1 C'est bien plutot d'une "nouvelle organisation de l'économie" dont il est question 58
1.3.1.5.2 Même si l'on s'en tient au commerce électronique, ce serait une erreur de l'opposer au commerce traditionnel: les Click & Mortar 58
1.3.1.6 la croissance en France, en Europe et dans le monde 59
1.3.1.6.1 La France est en retard 59
1.3.1.6.1.1 Grand public : croissance soutenue en 2004-2005 avec l'arrivée de l'ADSL : tarifs forfaitaires et amélioration des débits 59
1.3.1.6.1.2 Les grands groupes français prennent le virage, l'année du décollage pour les mutations en profondeur 61
1.3.1.6.1.3 Les PME: une prise de conscience encore faible 62
1.3.1.6.2 L'Amérique du Nord et Israel 62
1.3.1.6.3 L'Asie, partie plus tardivement mais elle connait une forte croissance : Japon, inde, Chine, … 63
1.3.1.6.4 Les pays européens: la fracture Nord/Sud entre pays latins et anglo-saxons, les champions Nordiques 65
1.3.1.6.5 Quelques statistiques : nos PME face à leurs concurrents européens 70
1.3.1.6.5.1 nos PME ne sont pas en retard en matière d'investissements informatiques 70
1.3.1.6.5.2 une croissance des usages des technologies de l'internet mais un retard qui ne se dément pas 71
1.3.1.6.5.3 un retard encore plus important des secteurs BTP et logistique. 73
1.3.1.6.5.4 Un retard également dans le domaine de la sécurité 73
1.3.1.6.5.5 La situation est encore pire pour les PME de plus de 100 salariés que pour les TPE 73
1.3.1.6.5.6 en conclusion : la fracture Nord/Sud passe entre les pays latins et les pays anglosaxons 73
1.3.1.6.6 Le Minitel : notre langue d'Esope 73
1.3.1.6.6.1 Un atout : 74
1.3.1.6.6.1.1 Un fonds de commerce établi de longue date pour le commerce électronique (transport, banque, VPC,...) 74
1.3.1.6.6.1.2 Une profession d'éditeurs nombreuse et prospère grâce en particulier à la formule kiosque qui a permis une facturation simple et bien acceptée. 74
1.3.1.6.6.1.3 Des cyber-commerçants avant la lettre 74
1.3.1.6.6.1.4 Une profession de "télématiciens" performante 75
1.3.1.6.6.1.5 Des bases de données et des fonds documentaires très importants 75
1.3.1.6.6.1.6 Des ressources financières confortables qui permettent le financement du web 75
1.3.1.6.6.2 Un handicap : 75
1.3.1.6.6.2.1 le Minitel a renforcé notre tendance à raisonner au niveau Franco-Français 75
1.3.1.6.6.2.2 il nous a plus habitué à payer le temps que l'information 75
1.3.1.6.6.2.3 la confortable facilité de gestion d'un outil qui permet de facturer bien des choses… 76
1.3.1.6.6.2.4 apportant une réponse partielle mais rapide il a longtemps limité l'appétence pour le web 76
1.4 Internet et les technologies traditionnelles de transfert de données électroniques 77
1.4.1 Internet : quoi de plus que le Minitel ? 77
1.4.1.1 beaucoup d'avantages : 77
1.4.1.1.1 Il est mondial, les "Netizen" 77
1.4.1.1.2 Peu onéreux … et en baisse rapide 77
1.4.1.1.3 Il offre quantité de fonctionnalités nouvelles 77
1.4.1.1.4 Il conduit pour les infrastructures à la "convergence" entre Téléphone, TV et information 77
1.4.1.1.4.1 Mais pas de convergence pour les terminaux (à l'exception des "nomades" 78
1.4.1.1.4.2 Et encore moins convergence "contenant-contenu" pour les entreprises 78
1.4.1.2 Mais encore des problèmes à régler : 78
1.4.1.2.1 Facturation complexe par absence d'une fonction kiosque 78
1.4.1.2.2 Une lenteur parfois désespérante, plantages et déconnexions nécessitent patience et nerfs solides 79
1.4.1.2.3 Paradoxe: l'Internet favorise une diversité culturelle mais la langue anglaise s'impose pour le business 79
1.4.2 Des problèmes de sécurité pour les échanges via internet et pour la conservation des documents 79
1.4.2.1 Votre correspondant est-il ce qu'il prétend être? (le phishing),vos échanges n'ont-ils pas été altérés? Lus par un tiers?: vers une architecture de confiance permettant de donner une valeur juridique aux échanges 79

1.4.2.2 Lors de l'établissement d'un contrat électronique chaque "partie" en conserve un exemplaire: comment s'assurer de sa conformité à l'exemplaire d'origine ? 80
1.4.2.3 L'authentification des documents de toute nature: photo, vidéo, dessin,… 80
1.4.2.4 la signature électronique, les certificats, "l'Infrastructure à Clés Publiques" (ICP ou PKI) 80
1.4.2.4.1 le principe des clés asymétriques : Intégrité, authentification, confidentialité, non répudiation ... 80
1.4.2.4.1.1 Intégrité et authentification de l'émetteur, en chiffrant à l'aide de la clé secrète de l'émetteur: la signature 81
1.4.2.4.1.2 Confidentialité: chiffrement avec la clé publique du destinataire 81
1.4.2.4.1.3 Intégrité, authentification et confidentialité: le double chiffrement 81
1.4.2.4.1.4 Principe du théorème d'Euler: 81
1.4.2.4.2 Dans les faits c'est un peu plus compliqué : le "condensé" ou "hachis" et les "clés de session" ... 81
1.4.2.4.2.1 Pour l'Intégrité et identification de l'émetteur ou du signataire, le "condensé" ou "hachis" 81
1.4.2.4.2.2 Pour la confidentialité les "clés de session", clés de cryptage symétriques 81
1.4.2.4.3 Principe de l'architecture de confiance: comment être certain de l'identité de l'emetteur ... 82
1.4.2.4.3.1 L'Autorité de Certification (AC), tiers de confiance 82
1.4.2.4.3.2 L'autorité d'enregistrement 83
1.4.2.4.3.3 Les Services d'horodatage et d'archivage 83
1.4.2.4.3.4 L'architecture de confiance ICP (infrastructure de clés publiques) ou PKI (Public Key Infrastructures) 83
1.4.2.4.3.5 Une complexité qui heureusement n'est pas perceptible au niveau de l'utilisateur pour les messageries 83
1.4.2.4.3.6 Une ergonomie encore non stabilisée pour les documents (contrats,…) 83
1.4.2.4.4 Vers une valeur juridique aussi forte que le papier, aux niveaux mondial, européen et national ... 83
1.4.2.5 Les méthodes basées sur le cryptage sont elles sures? 84
1.4.2.6 Enjeux pour les entreprise et pour le pays de la réglementation de la cryptographie' 84
1.4.2.7 Des solutions pour sécuriser les transactions financières, problème des vol de numéros de carte de crédit 85
1.4.2.7.1 La carte à puce et e-card (carte virtuelle dynamique ou CVD) ... 86
1.4.2.7.2 Le porte-monnaie électronique (PME) ... 87
1.4.2.7.3 Le paiement entre particuliers par e-mail, Web, téléphone, SMS, infrarouge, … ... 87
1.4.2.8 Risques d'intrusion dans les systèmes informatiques : virus, vers, bombes logiques, chevaux de Troie, hoax, backdoors, rétrovirus,… 87
1.4.2.9 SPAM, nouvelle forme de pollution: une explosion en 2003 avec les virus pilleurs de carnet d'adresse, les robots harvester et le rétrospam. Comment se protéger? 88
1.4.2.9.1 Quelques données sur le SPAM ... 88
1.4.2.9.2 Qui sont les spammeurs? Pourquoi le SPAM? Leurs techniques? Quel "business model"? ... 89
1.4.2.9.3 Que faire contre le SPAM: les méthodes de première génération, parfois un remède pire que le mal ... 90
1.4.2.9.4 Depuis l'été 2003, nouvelles technologies des spammeurs : robots "harvesters", virus pilleurs de carnets d'adresse, piratage de serveurs pour les envois, et chevaux de troie qui vous transforment en émetteur de SPAM à votre insu ... 90
1.4.2.9.5 Un nouveau facteur de risque les logiciels "sociaux" de type Plaxo ... 91
1.4.2.9.6 La nécessité d'employer des moyens beaucoup plus sophistiqués pour se protéger ... 92
1.4.2.9.7 Se défendre mais aussi attaquer le mal à la source… ... 93
1.4.2.10 C'est un Far-West aussi en matière de droit et de police 94
1.4.3 Quoi de plus que les RÉSEAUX d'échange de données professionnels existants ? 94
1.4.3.1 Moins onéreux et plus évolutif : 95
1.4.3.2 Mais jusqu'alors une moindre garantie de sécurité et de débit: 95
1.4.3.3 Avec la multiplication des terminaux le rique de pénurie d'adresses : passage de IPV4 à IPV6 95
1.4.4 Les TECHNOLOGIES Internet : quoi de plus que les systèmes propriétaires ? 95
1.4.4.1 Des avantages majeurs: des logiciels plus abondants d'une qualité supérieure et moins cher 95
1.4.4.2 Le paradoxe des Logiciels Libres 95
1.4.4.2.1 Un logiciel dont le code source est disponible la license GNU/GNL ... 95
1.4.4.2.2 Principaux handicaps : psychologiques ... 96
1.4.4.2.3 Son premier avantage : le rapport cout / efficacié ... 96
1.4.4.2.4 Second atout : ne pas dépendre d'un gros éditeur ... 97
1.4.4.2.5 Dernier atout, mais il est majeur : la sécurité ... 98
1.4.4.2.6 Enfin un impératif pour les pouvoirs publics : ne pas "prescrire" un éditeur particulier ... 101
1.4.4.3 Aucun inconvénient identifié 101
1.5 jamais une nouvelle technologie ne s'était imposée aussi rapidement 101
2 Des mutations majeures dans l'organisation des entreprises 103
2.1.1 L'information représente une part fortement croissante de la valeur ajoutée 103
2.1.2 Internet véhicule des instructions exécutoires, nouveau système nerveux de l'economie il écrase le temps en passant d'un processus discontinu à un processus continu 103
2.1.2.1 aujourd'hui des étapes de production effectuées les unes après les autres 103
2.1.2.2 Vers un processus continu: délais écrasés, stocks supprimés, une personnalisation de masse 104
2.1.3 L'impératif du respect des standards, clé de l'ineropérabilité et donc de l'entreprise en réseau 106
2.1.3.1 Les implications sur l'organisation de l'entreprise de cette logique de standards 106
2.1.3.2 Le problème de "l'héritage" (les legacy systems): les "services web" (Web services), l'EAI 106

2.1.4 centralisation ou décentralisation des pouvoirs dans l'entreprise? 107
2.1.5 concentration géographique ou entreprise éclatée 107
2.1.6 une modification en profondeur des circuits commerciaux le "B to C to B" 108
2.1.7 Une industrie moins gourmande en capitaux: réduction des stocks et "fabless company" … et stratégie du lombric 108
2.1.7.1 réduction des stocks par une production pilotée par la demande 108
2.1.7.2 les atouts de l'entreprise sans usine : flexibilité, économie de capitaux 108
2.1.7.3 mais une évolution qui conduit à la stratégie du lombric qui conduit une migration des emplois vers l'est 109
2.1.8 le "projet" comme structure forte de l'économie au détriment de l'entreprise avec sa hiérarchie 109
2.1.8.1 le programme "e-pme" : l'industrie aéronautique et spatiale dans un premier temps 110
2.1.9 L'Internet au service tant de la compétitivité que de l'expansion 112
2.1.9.1 Les technologies de l'Internet et la compétitivité : "faster, better, cheaper" 112
2.1.9.2 Les technologies de l'Internet et le développement 112
2.1.10 Internet et la création d'entreprises 113
2.1.11 analyser séparément Grande et petite entreprise n'apparaît pas pertinent 113
3 Les entreprises dont le métier repose sur le traitement de l'information 114
3.1 Les entreprises directement concernées par le fonctionnement d'Internet 114
3.2 Les industries dont le métier consiste à produire ou à traiter de l'information : des clients naturels...mais qui vont devoir repenser leur métier 114
3.2.1.1 Les producteurs de logiciels 115
3.2.1.2 La presse, les médias, les éditeurs de journaux et magazines (papier, radio ou TV) 115
3.2.1.3 La formation: un marché plein de promesses, le "e-learning" 118
3.2.1.3.1 Un enjeu majeur tant pour les parents que pour les entreprises et pour le Pays 118
3.2.1.3.2 Les atouts du e-learning : moins cher, plus efficace et s'adaptant mieux aux contraintes des "apprenants" 118
3.2.1.3.3 une évolution radicale des métiers d'enseignant 120
3.2.1.3.4 Un cruel manque de R&D dans ce domaine 120
3.2.1.3.5 Une approche pénalisée par la qualité et le cout de nos infrastructures de télécom 121
3.2.1.3.6 Quelques sites de référence 121
3.2.1.4 Les professions financières: banques, assurance, courtiers, bourses des valeurs… 122
3.2.1.5 Les producteurs de services de loisir : hôtel, tour operator, opérateurs de billetterie 125
3.3 les professions où l'information est au cœur de la valeur ajoutée, mais qui, néanmoins, nécessitent un contact physique ou la livraison d'un objet : 126
3.3.1.1 Parmi les métiers à réinventer : ceux de la chaîne éditoriale 126
3.3.1.1.1.1 Les livres 126
3.3.1.1.1.2 La musique 127
3.3.1.1.1.3 la valeur attachée à la connaissance du client 129
3.3.1.1.1.4 De nouveaux modes de rémunération : les liens marchands, affiliation 129
3.3.1.2 Les intermédiaires du marché immobilier 129
3.3.1.3 Les entreprises et professions concernées par la Santé : la e-santé 130
3.3.1.3.1 Un outil au service des patients 130
3.3.1.3.2 Télémédecine …y compris dans ses déplacements 131
3.3.1.3.3 détection des signes avant coureurs et gestion de crise : épidémies et catastrophe 131
3.3.1.3.4 …mais aussi pour la distribution des médicaments : les e-pharmacies. Avantages et risques d'abus 131
3.3.1.3.5 une source d'économies pour les patients et les systèmes d'assurance maladie 132
3.3.1.3.6 Un outil pour les industries du médicament : du "drug design" au suivi des essais cliniques 132
4 Quelles opportunités pour les PME "ordinaires" 134
4.1 Emettre de l'information : Site Web, Commerce électronique 134
4.1.1 NIVEAU 0 : l'option "zombie" mettre sur le Web une "carte de visite", le site "plaquette" 134
4.1.1.1 Le site zombie modeste. Un seul avantage, l'achat de votre nom 134
4.1.1.2 Mais de graves inconvénients 136
4.1.1.3 Une variante dans les grandes entreprises ou les institutions : le site "zombie trilingue de luxe " 137
4.1.1.4 De tout cela nous tirons une règle d'ergonomie majeure : la règle d'or des "20 kilo, 3 clic et 0 mépris" 137
4.1.2 NIVEAU 1 : le site catalogue 139
4.1.2.1 interactif : à l'écoute du client… en lui apportant des réponses rapides à ses e-mail 139
4.1.2.2 Ergonomique: penser d'abord à en faire un outil efficace pour le visiteur 139
4.1.2.3 Mise à jour permanente, richesse de l'information, économies par rapport au papier 139
4.1.2.4 Une visibilité internationale 141
4.1.2.5 Beaucoup d'information mais avec une stricte gestion des accès : le principe de la minijupe 141
4.1.2.6 Le site catalogue un moyen pour trouver de nouveaux partenaires. 141

4.1.2.7 Un moyen également pour trouver de nouveaux collaborateurs 142
4.1.2.8 Analyser la fréquentation de votre site pour en améliorer l'efficacité : 142
4.1.2.8.1 Qui vient vous voir ? ... 142
4.1.2.8.2 Comment les visiteurs circulent-ils entre vos pages ? ... 142
4.1.2.9 Un site spécifique pour les partenaires financiers 142
4.1.2.10 La communication en cas de crise : un site "fantôme" prêt à être mis en œuvre ? 143
4.1.3 NIVEAU 2 : vendre grâce à Internet: Le site transactionnel 144
4.1.3.1 Le paiement on line : un problème la plupart du temps secondaire et pourtant mis en tête des préoccupations par 43 % des PME françaises interrogées 145
4.1.3.1.1 Le paiement proprement dit, ne représente que 1% (ou moins) du prix final, sa valeur ajoutée est donc faible (sauf pour les micro-paiements) ... 145
4.1.3.1.2 Réinventer une fonction kiosque au profit des éditeurs et des marchands: Telco, Portails ou Banques? .. 145
4.1.3.1.2.1 Les professionnels de la facturation: opérateurs de télécommunications, fournisseurs d'accès Internet, compagnies délectricité, … 146
4.1.3.1.2.2 sites portails, principales portes d'entrée sur le web (AOL, Yahoo !, Netscape, Lycos…) 147
4.1.3.1.3 "we need banking but not bankers" (Bill Gates) la création de monnaie virtuelle? ... 148
4.1.3.1.4 La sécurité : Le risque réel n'est pas toujours où l'on croit ... 148
4.1.4 NIVEAU 3: à l'écoute du client permettant une production sur mesure 151
4.1.4.1 Le vrai enjeux : la valeur ajoutée de toute la partie commerciale représente généralement 20 à 30 % du prix d'un produit ou d'un service vendu. 151
4.1.4.2 Ecoute attentive des clients et "production sur mesure de masse" (mass customization) 151
4.1.4.2.1 Pour les clients individuels, la clé du succès : le marketing "one to one" ou "1.2.1" ... 152
4.1.4.2.2 Le véritable fonds de commerce: la connaissance du client. Le problème des fichiers ... 152
4.1.4.2.3 Le cas Amazon: le leader mondial du commerce électronique poursuit sa croissance en 2005 ... 153
4.1.4.2.4 L'émergence des communautés d'acheteur : une cible privilégiée pour les PME : ... 154
4.1.4.3 Le développement de la marque et du produit, le référencement, la publicité, l'e-pub, l'e-mailing 155
4.1.4.3.1 Le référencement: une étape essentielle ... 155
4.1.4.3.2 la publicité, l'e-pub pourquoi ... 156
4.1.4.3.2.1 Le développement de la notoriété de la marque et des produits: un enjeu souvent majeur 156
4.1.4.3.2.2 Des pertes comptables qui sont parfois des investissements à long terme 157
4.1.4.3.2.3 Des techniques publicitaires en pleine évolution: de la pollution vers le service 157
4.1.4.3.2.4 un domaine promis à un brillant développement: mesure d'audience, base de facturation 158
4.1.4.3.2.5 des outils pour un pilotage des campagnes de publicité en temps réel 158
4.1.4.3.2.6 Mais encore bien des problèmes techniques et surtout déonthologiques 159
4.1.4.3.3 l'e-pub, oui mais comment ?: 16 stratégies se dégagent pour chasser le pigeon sur le Web ... 159
4.1.4.3.3.1 La chasse à l'affût : s'afficher sur un portail, le bandeau, pop-up et pop-down, le sponsoring 159
4.1.4.3.3.2 La chasse à la glue : Le "mouse trapping" 160
4.1.4.3.3.3 La souricière : offrir un accès gratuit à ses clients 160
4.1.4.3.3.4 la technique du coucou: graver directement votre publicité sur le disque dur de votre prospect 160
4.1.4.3.3.5 l'appeau: payer l'internaute pour regarder votre publicité et attirer des congénères : la "cashbar" 160
4.1.4.3.3.6 le miroir aux alouettes: loteries gratuites cadeaux, clic humanitaire et jeux concours 160
4.1.4.3.3.7 La pêche au chalut: une présence sur une multitude de petits sites 161
4.1.4.3.3.8 La "chasse à courre": ne faire apparaître sa publicité qu'en fonction de l'internaute, les tags. 161
4.1.4.3.3.9 La chasse au furet : s'introduire masqué dans une "chat-room" 162
4.1.4.3.3.10 Baguer les pigeons : cookies, web-bugs, brownies, et autre "spywares" 162
4.1.4.3.3.11 Le braconnage: acheter le nom de son concurrent comme mot clé sur les moteurs, les "hijackwares" 164
4.1.4.3.3.12 La chasse à l'appât: le "couponing" 164
4.1.4.3.3.13 La chasse à la mixomatose :Le marketing viral 165
4.1.4.3.3.14 La chasse en meute: les partenariats, les échanges de bons procédés (Web Ring) 165
4.1.4.3.3.15 La chasse en battue à l'aide de rabatteurs: les "liens marchands et les contrats avec les shopbots 165
4.1.4.3.3.16 La chasse à la mitraille: l'e-mailing ou e-marketing, simple, rapide, peu onéreux mais éviter le SPAM : le "permission marketing" 166
4.1.4.3.4 L'e-pub : un marché en forte croissance jusqu'en 2000 et qui entre en phase de maturité¤ ... 167
4.1.4.3.5 Ne pas confondre publicité sur le Web et publicité pour votre Web ... 168
4.1.4.3.6 Les galeries marchandes : locales ou au niveau du village planétaire? ... 168
4.1.4.4 L'écoute du client, la négociation commerciale et le back office 169
4.1.4.4.1 Première forme de dialogue: les FAQ et les systèmes experts ... 169
4.1.4.4.2 Seconde étape : l'échange par e-mail ... 169
4.1.4.4.3 Troisième étape : dialogue avec un opérateur, le click&talk et le click&see ... 170
4.1.4.5 Les centres d'appel 170
4.1.4.6 la logistique: coûts et respect des délais, facteurs déterminants du succès 171
4.1.4.6.1 Dématérialiser totalement quand c'est possible ... 171
4.1.4.6.2 Si l'Internet est le système nerveux, la logistique est le système sanguin: l'infogistique ... 171
4.1.4.6.3 Un élément de coût très important qu'Internet permet de maitriser au plus près ... 172
4.1.4.6.4 La vitesse de livraison et le respect des délais ... 172
4.1.4.6.5 Une profession et de multiples métiers promis à une évolution profonde ... 172
4.1.4.7 La facturation, l'encaissement, la gestion: elle se trouve très simplifiée 174
4.1.4.8 Le service après vente: ne pas l'oublier sous peine de voir fuir les clients 174

4.1.5 Des formes d'achat et de vente plus sophistiquées : softselling, enchères, brocante, bourses, … 176
4.1.5.1 Le "softselling": des sites pour se distraire ou trouver une information de référence 176
4.1.5.1.1 Des sites qui attirent, mais surtout qui retiennent: une qualité nécessaire sur le web, être "collant" 176
4.1.5.1.2 … et qui savent se rappeler à bon escient à votre souvenir 176
4.1.5.1.3 "labourez moins large mais plus profond", préférez "la part de client" à la "part de marché"": le CRM Customer Relationship Management 177
4.1.5.1.4 Les sites visant l'achat "coup de cœur" 177
4.1.5.1.5 Pour des acheteurs recherchant le meilleur rapport qualité/prix: informations, analyses comparatives, forums pour les clients, outils de simulation, liens vers d'autres informations,… 178
4.1.5.1.6 Des sites qui ne vendent un produit mais qui apportent une réponse globale au problème du client 179
4.1.5.1.7 Un nouveau marché de gros: celui de l'information, la "syndication de contenu" 180
4.1.5.2 Les Meta-Marchands 180
4.1.5.3 La vente aux enchères sur le Web, les brocantes, le we-commerce 181
4.1.5.3.1 La vente aux enchères: depuis "e-soldes" jusqu'à un marché majeur 181
4.1.5.3.2 La vente "au cadran" 183
4.1.5.3.3 Quand c'est le client qui est ammené à proposer un prix 183
4.1.5.3.4 Les enchères hollandaises 183
4.1.5.3.5 La brocante : le cas eBay, un incubateur géant de PME 183
4.1.5.4 Le troc 185
4.1.5.5 Les achats groupés: le we-commerce: les prix baissent en fonction du nombre de clients 186
4.1.5.6 Les sites d'appel d'offres : les enchères inversées 186
4.1.5.7 Un outil pour toutes les bourses 187
4.1.5.7.1 A tout seigneur tout honneur : les bourses des valeurs les "ECN" ou bourses électroniques 188
4.1.5.7.2 Mais aussi toutes les autres bourses: emploi, fret, déchets, technologies, partenariats, échanges, matériel d'occasion 189
4.1.6 Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'un "investissement Internet" pour faire du commerce électronique? 190
4.1.6.1 Pour le B to C 190
4.1.6.1.1 Tout d'abord bien entendu, les produits ou services dématérialisables: tourisme, finance, musique,… 190
4.1.6.1.2 En fonction du produit ou du service 191
4.1.6.1.2.1 Produits nécessitant beaucoup d'informations et de conseil voire des simulations avant l'achat 191
4.1.6.1.2.2 produits ayant potentiellement un créneau étroit mais mondial 191
4.1.6.1.2.3 produits s'adressant à un public de haut niveau culturel 192
4.1.6.1.2.4 produits s'adressant à une clientèle de passionnés 192
4.1.6.1.2.5 produits s'adressant aux jeunes ou à une clientèle "branchée" 192
4.1.6.1.2.6 produits cadeaux : une "hotte technologie" et cadeaux d'affaires 192
4.1.6.1.2.7 Services visant au rapprochement de l'offre et de la demande quand celui-ci est complexe et onéreux: 193
4.1.6.1.2.8 produits à durée de vie courte 193
4.1.6.1.2.9 produits saisonniers qu'un marché mondial permet de désaisonnaliser 193
4.1.6.1.2.10 produits définis sur mesure avec le client (marketing "one to one") 193
4.1.6.1.2.11 produits dont le coût de transport est faible par rapport à la valeur 194
4.1.6.1.2.12 produits qui peuvent se définir facilement par des caractéristiques objectives 194
4.1.6.1.2.13 produits nécessitant un service après vente important (gros électroménager, véhicule,….) 194
4.1.6.1.2.14 produits nécessitant pour leur élaboration des échanges techniques et administratifs nombreux 194
4.1.6.1.2.15 service rapide et personnalisé nécessitant beaucoup d'informations pour le client et lui économisant du temps: 194
4.1.6.1.2.16 les produits susceptibles d'être vendus aux enchères ou dans le cadre de bourses 194
4.1.6.1.2.17 entreprises jouant le rapport qualité/prix et cherchant à être repérées par les agents intelligents spécialisés 194
4.1.6.1.2.18 entreprises disposant d'une marque forte et qui ne peuvent s'offrir d'être absentes sur le Web 194
4.1.6.1.2.19 entreprises désireuses de fédérer autour d'elles des offres correspondant à des profils d'acheteurs 194
4.1.6.1.3 Bien entendu, produits destinés à d'autres entreprises : le B to B (business to business) 194
4.1.6.2 Mais rappelons le, le e-commerce n'est qu'une infime part des opportunités qu'offre Internet pour économiser des couts, des fonds propres, des délais, accroitre la réactivité et se développer 195
4.2 Réception d'information : recevoir, se faire livrer ou aller chercher l'information 196
4.2.1 Passive : exploiter ce qui arrive, le data mining 196
4.2.2 Semi-active : définir ses centres d'intérêt afin de recevoir automatiquement l'information pertinente ainsi que les mises à jour des logiciels utilisés (PUSH et Agents Intelligents) 197
4.2.2.1 La veille économique, technique ou commerciale : 197
4.2.2.2 Des informations personnalisées : le "narrow casting" 197
4.2.2.3 Une mise à jour automatique de vos logiciels 197
4.2.2.4 Une fonction d'alerte qui vous permet de réagir plus vite pour parer un danger ou saisir une opportunité 197
4.2.2.5 Des agents intelligents qui cherchent à votre place et apprennent à mieux connaître vos besoins 199
4.2.2.6 Téléalerte et téléaction 199
4.2.2.7 Ce sujet est de ceux qui soulèvent les passions 199
4.2.3 Une utilisation active des ressources du web 200
4.2.3.1 Recherche de compétences : la recherche d'emploi et le recrutement 200

4.2.3.2 Une nouvelle voie pour la formation des membres du personnel de l'entreprises 201
4.2.3.3 Recherche de partenaires technologiques ou commerciaux 201
4.2.3.4 Aller chercher des services sur le Web 201
4.2.3.5 L'utilisation de services évolués en ligne: les ASP (Application Services Providers) 202
4.2.3.6 L'Intelligence Economique: Recherche d'informations techniques et économiques (brevets, publications, banques de données, normalisation, marques,....) 202
4.2.3.7 Recherche d'information sur l'offre des concurrents 203
4.2.3.8 Renseignements commerciaux ou financiers sur les clients ou les partenaires 203
4.2.3.9 Recherche d'appels d'offre 203
4.2.3.10 Les achats; recherche de nouveaux fournisseurs (sourcing), e-procurement, shopbots, market-places 203
4.2.3.11 Des partenaires incontournables: les administrations 205
4.2.3.11.1 Le poids des formalités administratives représente une charge non négligeable 205
4.2.3.11.2 Une opportunité pour faire des économies et gagner en transparence: les marchés publics 205
4.2.3.12 Des recherches plus agressives : le hacking 206
4.2.4 En guise de conclusion…"de l'information moins fausse plus vite" 206
4.3 travail coopératif : l'apport majeur de l'Internet 207
4.3.1 un point commun: réduire les couts, les délais de réalisation et de conception, les besoins de capitaux en augmentant réactivité et flexibilité 207
4.3.2 A l'intérieur de l'entreprise l'Intranet 207
4.3.2.1 premier pas: donner à chaque salarié de l'entreprise une adresse électronique 207
4.3.2.2 Développer un Intranet ? 207
4.3.2.3 L'Intranet zombie : le e-journal d'entreprise 208
4.3.2.4 Les Intranets de première génération : la communication interne 208
4.3.2.4.1 Un point clé, donner l'accès à tous les sites d'implantation et au personnel nomade: les VPN 208
4.3.2.4.2 une messagerie interne : l'annuaire, la norme LDAP 209
4.3.2.4.3 Un réseau téléphonique IP 209
4.3.2.4.4 Un site web avec un portail d'accueil, des forums ou news group et un moteur de recherche 209
4.3.2.4.5 des fonctions "secrétariat général" 209
4.3.2.4.6 un système "Push" pour apporter à chacun l'information dont il a besoin 209
4.3.2.5 Le véritable Intranet: le système nerveux de l'entreprise 209
4.3.2.5.1 L'Intranet devient l'outil qui permet de réduire les coûts de fonctionnement 210
4.3.2.5.2 Internet déshumaniserait? Bien au contraire 210
4.3.2.5.3 L'intranet siège de la conception des nouveaux produits: le PLM Product Lifecycle Management 211
4.3.2.5.4 L'intranet permet le passage direct de la conception à la fabrication et la conduite de la production 211
4.3.2.5.5 La Télémaintenance 212
4.3.2.5.6 L'intranet permet une connaissance et un suivi du client permettant de mieux le servir: le "Customer Relationship Management" CRM 212
4.3.2.5.7 L'Intranet permet l'intégration des systèmes de gestion (ERP). 212
4.3.2.5.8 L'Intranet, outil pour les achats: e-procurement, SCM " supply chain management" 213
4.3.2.5.9 Il est particulièrement bien adapté pour les organisations par centres de responsabilités ou par chantiers 213
4.3.2.5.10 Il est un outil précieux dans le domaine de la qualité: organisation, gestion et traçabilité 214
4.3.2.5.11 L'Intranet devient le siège de l'intelligence économique et de la veille technologique 214
4.3.2.5.11.1 Il est l'outil qui permet d'alimenter le système en informations 214
4.3.2.5.11.2 Il est l'outil qui permet de les stocker de façon à les rendre exploitables 215
4.3.2.5.11.3 Enfin il permet de diffuser en temps réel l'information ciblée aux membres de l'entreprise (Push) 215
4.3.2.5.12 Il facilite la mise à disposition d'outils d'expertise permettant en particulier des simulations 215
4.3.2.5.13 L'outil pour la DRH 215
4.3.2.5.13.1 Pour la gestion du personnel 215
4.3.2.5.13.2 L'Employee Relationship management (ERM) : le cliemployé 215
4.3.2.5.13.3 pour construire et capitaliser un potentiel de compétence: le knowledge management (KM) 216
4.3.2.5.13.4 pour La formation interne du personnel : le e-learning 216
4.3.2.5.14 Démultiplier l'efficacité des commerciaux en les connectant aux services du siège 217
4.3.2.5.15 Un outil au service des techniciens de maintenance 217
4.3.2.5.16 L'Intranet, facteur de décentralisation qui se construit lui-même de façon décentralisée 218
4.3.2.5.17 Des possibilités nouvelles pour le télétravail 218
4.3.2.5.17.1 De nombreux avantages pour les salariés 218
4.3.2.5.17.2 Pour l'environnement et l'aménagement du territoire 219
4.3.2.5.17.3 Le gain importants mais mal perçus par l'entreprise et les syndicats de salariés : 219
4.3.2.5.17.4 Une solution intermédiaire : les télécentres 220
4.3.2.5.17.5 Télétravail et téléservices : ne confondons pas "emploi" et "travail" 220
4.3.2.5.17.6 Des résultats décevants mais une nouvelle situation ou tous les indicateurs sont au vert 221
4.3.2.5.18 L'intranet et l'élaboration de la stratégie de l'entreprise 221
4.3.2.5.19 L'outil de pilotage pour les managers 222
4.3.2.5.20 Touchant tous les aspects de la vie de l'entreprise il concerne également les syndicats 222
4.3.2.5.21 Moins de bureaucratie, plus de contacts humains avec les collègues et les clients 222
4.3.2.5.22 Le stade ultime, l'Intranet de l'entreprise étendue: les extranets 223
4.3.2.6 Les pathologies des Intranet 224

4.3.2.6.1.1 une confusion entre le "physique" et le "fonctionnel" 224
4.3.2.6.1.2 une confusion entre "information" et "décision" 224
4.3.2.6.1.3 Un confinement à l'intérieur de l'entreprise 225
4.3.2.6.1.4 Deux questions test permettent de savoir s'il s'agit d'un Intranet "plaquette" ou d'un véritable Intranet: 225
4.3.3 L'entreprise avec ses partenaires : Internet ou Extranet 225
4.3.3.1 Un extranet: l'Intranet de l'entreprise étendue, "l'usine virtuelle" 225
4.3.3.2 Relations client/fournisseur, donneur d'ordre et sous-traitants, banques et entreprises : l'EDI 226
4.3.3.2.1 Un abaissement drastique des coûts de transmission en utilisant le réseau Internet (l'EDI sur IP) 226
4.3.3.2.2 Des solutions plus simples, moins chères mais sans doute transitoires: EDI dans IP (Web EDI, EFI) 227
4.3.3.2.2.1 L'EFI : "échange de formulaires informatisés 227
4.3.3.2.2.2 Le Web-EDI : mise à disposition des informations sur le Web 227
4.3.3.2.3 Le nouveau format XML : le véritable outil du e-business, le protocole ebXML 228
4.3.3.2.4 Pour ces échanges entre entreprises, les réseaux extranets: lignes privées, VPN et Places de Marché .. 228
4.3.3.3 Echange de données techniques "co-ingénierie": gain de temps et d'argent pour concevoir et fabriquer de nouveaux produits, le "single sign on", la "Virtual Network Organisation" , le PLM 229
4.3.3.4 De la conception à la production 232
4.3.3.5 Suivi d'exécution des commandes, maintenance dépannage et service après - vente 232
4.3.3.6 L'animation des réseaux de prescripteurs, distributeurs, importateurs,... 232
4.3.3.7 L'Internet "classe affaire" et "classe tourisme" 232
4.3.3.8 Les pathologies des extranets: 233
4.3.3.8.1 le syndrome du "territoire" 233
4.3.3.8.2 la peur de la transparence : une nécessaire culture de la confiance 233
4.3.4 Les réseaux d'entreprises : un champ d'application privilégié ? 233
4.3.4.1 La Mondialisation de l'économie entraîne tout à la fois la concentration des grands groupes et le développement d'une multitude de PME travaillant en réseau : le principe de subsidiarité 233
4.3.4.2 Quels types de réseaux de PME ? 237
4.3.4.2.1 Entreprises géographiquement proches 237
4.3.4.2.2 A l'inverse, réseaux d'entreprises quadrillant le territoire 237
4.3.4.2.3 Des réseaux temporaires 237
4.3.4.2.4 entreprises sous-traitantes d'un même type de donneur d'ordre 237
4.3.4.2.5 entreprises appartenant à un club actif d'utilisateurs 237
4.3.4.2.6 entreprises appartenant à un même secteur professionnel géographiquement concentré 237
4.3.4.2.7 entreprises appartenant à une même communauté professionnelle géographiquement dispersée sur tout le territoire 238
4.3.4.2.8 entreprises situées dans un même Technoparc 238
4.3.4.2.9 Entreprises ayant entre elles des liens capitalistiques 239
4.3.4.2.10 Entreprises participant à des partenariats internationaux 239
4.3.4.3 Les communautés virtuelles : travailler ensemble plus efficacement et développer une force de frappe vis à vis de l'extérieur 239
4.3.4.3.1 Un travail en réseau plus efficace avec mise en commun de compétences et de services 239
4.3.4.3.2 Une capacité de négociation accrue pour les achats 239
4.3.4.3.3 Une meilleure visibilité internationale pour la promotion et les ventes : 239
4.3.4.3.3.1 Un site Web riche en information sur le domaine de compétence de la communauté 239
4.3.4.3.3.2 Une plus grande richesse dans le catalogue proposé au client 239
4.3.4.3.3.3 Une politique active de marketing : représentants régionaux, mailing, achats d'espaces 240
4.3.4.3.3.4 La possibilité de se faire référencer comme fournisseur dans une place de marché 240
4.3.4.3.3.5 La mise en commun de stocks 240
4.3.4.3.4 Comment se construisent de telles communautés ? les "community brokers" et les "infomediaires" 240
4.3.4.3.4.1 Sous l'impulsion d'un leader de la profession 240
4.3.4.3.4.2 Sous l'influence d'un fournisseur commun à la plupart des membres de la communauté 240
4.3.4.3.4.3 A l'initiative d'un donneur d'ordre dont la compétitivité dépend de celle de ses fournisseurs 241
4.3.4.3.4.4 Sous l'influence d'une structure professionnelle 241
4.3.4.3.4.5 A l'initiative d'une entreprise qui fait profession de mettre en place de telles organisations 241
4.3.4.3.4.6 De nombreux magazines professionnels tentent également de jouer ce rôle auprès de leurs lecteurs. 241
4.3.4.3.4.7 Bientôt aussi les grands sites "portail" comme Amazon.com , Yahoo!, geocities,…? 242
4.3.4.3.4.8 Sous la direction d'une entreprise qui se crée spécifiquement pour fédérer l'offre de service ou de produit de cette communauté vis à vis de l'extérieur 242
4.3.4.3.4.9 Soit sous l'impulsion des pouvoirs publics 242
4.3.4.3.5 Quelques autres exemples 242
4.3.4.4 Des communautés de métier au niveau des ouvriers "professionnels" et non plus à celui des entreprises 243
4.3.5 Quid des intermédiaires ? La création de la relation de confiance avec le client 243
4.3.5.1 un contact direct avec le client "d'économisant" tous les intermédiaires? 243
4.3.5.2 vers une disparition des intermédiaires qui n'apportent que surcouts et délais 243
4.3.5.3 …mais besoin de CONseil CONfiance: dans un univers de plus en plus complexe, la règle "des 2 CON" 244
4.3.5.3.1 Davantage d'opportunités dans une monde plus complexe et en évolution rapide : un besoin de conseil. 244

4.3.5.3.2 L'éloignement du client et du fournisseur et la nature virtuelle de leur contact pose à l'un comme à l'autre un problème de CONfiance. ... 244
4.3.5.4 "De nouvelles chaînes de valeur vont se créer éliminant au fur et à mesure les anciennes": les infomédiaires 247
4.3.5.4.1 des intermédiaires spécialisés dans les achats: faire gagner du temps et de l'argent aux clients ... 247
4.3.5.4.2 Les mandataires de communautés : les "infomédiaires" ... 247
4.3.5.5 l'émergence brutale depuis début 2000 des "market places dans tous les secteurs professionnels 248
4.3.5.5.1 les avantages offerts par les places de marché: économies, rapidité, services, connaissance du marché 248
4.3.5.5.2 Une plus grande efficacité pour chacun des partenaires à travers le développement d'outils collaboratifs 249
4.3.5.5.3 poursuivre l'élaboration de standards pour mener l'intégration à son terme : les "services web", l'EAI ... 249
4.3.5.5.4 Pour essayer de classer les market Places il existe de nombreuses typologies. ... 250
4.3.5.5.5 market-places créées par des intermédiaires: start-up, entreprise du secteur et courtiers ... 250
4.3.5.5.5.1 les start-up: de forts risques 250
4.3.5.5.5.2 Des entreprises du secteur concerné: rarement acceptable par les acteurs du marché 251
4.3.5.5.5.3 Des intermédiaires existants (courtiers, banquiers) : les meilleures chances 251
4.3.5.5.6 Des places de marché constituées par des coopératives d'acheteurs ... 253
4.3.5.5.7 Troisième cas enfin: c'est une coalition de vendeurs ... 254

5 Comment saisir les opportunités offertes par l'Internet? 256

5.1 Les freins et les moteurs 256

5.1.1 Les arguments évoqués par les entreprises qui hésitent à se lancer 256
5.1.1.1.1 "Ce n'est pas un outil pour travailler sérieusement" ... 256
5.1.1.1.1.1 C'est un gadget qui va faire perdre du temps à nos salariés (Syndrome du Minitel rose). 256
5.1.1.1.1.2 "avec le courrier électronique les employés vont être submergés de mail" 256
5.1.1.1.1.3 "Ce n'est qu'une mode, comme les cercles de qualité" 256
5.1.1.1.2 dans le domaine du Luxe, cela risque d'impliquer un prix uniforme ... 256
5.1.1.1.3 Internet, outil pour effectuer des transactions? Alors c'est inutile tant que nos partenaires ne seront pas branchés ... 257
5.1.1.1.4 Nous manquons d'information permettant de voir les usages véritablement efficaces ... 257
5.1.1.1.5 Crainte d'une technologie complexe réservée aux entreprises de pointe ... 257
5.1.1.1.6 il y a des urgences plus grandes, nous n'avons pas le temps! ... 257
5.1.1.1.7 "Les technologies évoluent trop vite. Attendons qu'elles soient stabilisées" ... 257
5.1.1.1.8 "c'est trop cher" ! ou à l'inverse "cette gratuité ne m'inspire pas confiance" ... 257
5.1.1.1.8.1 "C'est une technologie trop onéreuse pour ma PME" 257
5.1.1.1.8.2 À l'inverse la "gratuité" nous a plusieurs fois été présentée comme un facteur de blocage : 258
5.1.1.1.8.3 Le réel problème des coûts? 258
5.1.1.1.8.4 des prix encore prohibitifs pour se raccorder au fournisseur d'accès internet 259
5.1.1.1.8.5 Malgré des baisses depuis 1998 des prix encore prohibitifs pour les lignes louées 260
5.1.1.1.9 "C'est un réseau au bord de l'apoplexie : on ne peut pas bâtir une stratégie sur lui" ... 261
5.1.1.1.10 "C'est trop dangereux": des précautions nécessaires mais le danger est aussi de surestimer les risques 262
5.1.1.1.10.1 les risques d'agression 262
5.1.1.1.10.2 Les risques juridiques encourus par l'entreprise à cause d'un usage mal maitrisé de la messagerie: les "Sniffers" 262
5.1.1.1.11 Mais aussi des blocages liés à la remise en cause des pouvoirs qui transparaissent dans les réactions .. 262

5.1.2 Les raisons qui poussent les entreprises à tenter l'aventure 263
5.1.2.1 "on ne peut pas ne pas faire" 263
5.1.2.2 "on risque d'être obligé de faire" 263
5.1.2.3 La compréhension du fait que les outils de l'Internet sont d'abord une source d'économies 264
5.1.2.4 une source de compétitivité en apportant souplesse efficacité et réactivité 265
5.1.2.5 La perception qu'Internet ouvre des horizons, certes aléatoires, mais prometteurs 265

5.2 Une profonde mutation pour tous les métiers dans tous les secteurs et pour les entreprises de toutes tailles 267

5.2.1 Internet offre des outils pour toutes les fonctions d'une entreprises 267

5.2.2 Internet au service de la stratégie de l'entreprise 268
5.2.2.1 Pour renforcer la compétitivité en augmentant productivité, réactivité et flexibilité 268
5.2.2.2 Pour faciliter l'expansion de l'entreprise 268

5.2.3 Une modification profonde de tous les métiers dans l'entreprise 269
5.2.3.1 Les "VRP" : moins de travail administratif, des outils plus puissants mais une perte d'indépendance dans bien des cas 269
5.2.3.2 Les commerciaux en magasin , vont devoir davantage devenir des conseillers que des vendeurs 269
5.2.3.3 Le marketing/vente/sav : briser les cloisons 270
5.2.3.4 Pour le service achat : un profond renouveau, une fonction qui gagne en importance 270
5.2.3.4.1 Les prix tout d'abord : objectif 20% ... 270
5.2.3.4.2 La qualité ... 270
5.2.3.4.3 Mais aussi l'innovation : l'acheteur un homme clé d'une équipe projet ... 270
5.2.3.4.4 Un métier en cours de transformation profonde: quelles qualités requises ... 271
5.2.3.5 Pour les services les services "appro" : disparition 271

5.2.3.6 Pour les services les services comptables : ne reste que l'audit etl'évaluation des "pertes et profits" 271
5.2.3.7 Pour le service logistique : une fonction clé 271
5.2.3.8 Pour l'ingénieur de production : la conception et le monitoring des process 271
5.2.3.9 Pour l'opérateur de MOCN : un élargissement des responsabilités 272
5.2.3.10 Pour le "DSI" : du Service Informatique à la Stratégie de l'Information 272
5.2.3.11 Pour le DRH : des taches administratives vers l'optimisation du potentiel humain 273
5.2.3.12 Pour les "cadres": d'un pouvoir par la rétention d'information à de véritables managers 273
5.2.3.13 Les réponses à toutes ces questions ne peuvent être à l'évidence que celles du "patron". 273
5.2.3.14 Cela va nécessiter un immense effort de formation 274
5.3 Ni un problème financier Ni un problème technique : Internet est au premier chef un défi stratégique, un problème d'organisation et de gestion du pouvoir 274
5.3.1.1 Peu onéreux pour le matériel et les logiciels, et facile techniquement à mettre en œuvre 274
5.3.1.2 Mais le véritable problème est celui de la stratégie de l'entreprise, redéfini à partir des opportunités offertes par le Net ... et celui de la capacité à mettre celle-ci en ordre de bataille. 275
5.3.1.3 Quelques questions clé avant de se lancer 276
5.3.1.3.1 L'entreprise et ses partenaires sont-ils techniquement capables d'accomplir une telle mutation? 276
5.3.1.3.2 La structure humaine de l'entreprise est-elle capable de tenir le choc? 276
5.3.1.4 Certaines organisations sont plus propices que d'autres: 276
5.3.1.5 l'atout d'avoir déjà mis en place une organisation "qualité" 277
5.3.1.6 Les entreprises intégrées dans un réseau sont à l'évidence les premières concernées: 277
5.3.1.7 La culture de l'entreprise joue un rôle essentiel 277
5.3.1.8 Ne pas confondre Stratégie et planification 277
5.4 Par où commencer ?. 278
5.4.1.1 Start Simple ! Grow Fast ! Do It Now ! 278
5.4.1.2 Une première étape dans tous les cas : l'e-mail 279
5.4.1.3 Une première stratégie: prudence et d'amélioration de la compétitivité, l'Intranet puis l'extranet 279
5.4.1.4 Une logique de conquête de marchés nouveaux : le site Web et les techniques de promotion 280
5.4.1.5 Au bout du processus une intégration de toute la chaîne: internet, extranet et Intranet 280
5.5 Comment conduire cette évolution : quelques pistes 280
5.5.1.1 Un nécessaire engagement du patron 280
5.5.1.2 Détecter, reconnaître et s'appuyer sur les compétences latentes 281
5.5.1.3 Profiter le d'expérience des autres : réunion entre les managers d'entreprise, les clubs 281
5.5.1.4 Un autre moyen puissant d'aller de l'avant : les stages longs d'élèves ingénieurs, le win.win.win 282
5.5.1.5 Savoir utiliser des compétences extérieures 282
5.5.1.6 Développer les compétences et les moyens internes 283
5.5.1.7 Enfin ne pas négliger la sécurité 284
5.5.1.7.1 Les risques de fuite d'information sensible 284
5.5.1.7.2 Les risques dus aux brigands de toute espèce 284
5.5.1.7.3 Les risques dus au manque de rigueur dans la conception des systèmes informatiques 285
5.5.1.7.4 Les risques enfin d'accidents : incendie, inondation, panne de matériel… 285
6 Les grandes évolutions technologiques : le haut débit et l'Internet nomade 286
6.1 Le haut débit: Les autoroutes de l'information, l'Internet large bande 286
6.1.1 Un fort besoin pour des usages qui concernent à la fois les grandes entreprises et les TPE 286
6.1.1.1 La fibre optique: effondrement des prix explosion des débits, des hierarchies bousculées 286
6.1.1.1.1 Les progrès de la R&D 286
6.1.1.1.2 Dans l'industrie l'augmentation des débits suit également la loi de Moore de doublement tous les 18 mois 287
6.1.1.1.3 Des couts de déploiement finalement relativement modiques 288
6.1.1.1.4 La transmission optique à très haut débit: la technologie laser multiplexée 289
6.1.1.1.5 Pour les grandes artères : surcapacités théoriques et des pénuries réelles sur fond de polémiques 289
6.1.1.2 Les constellations de satellites: une technologie de niche 289
6.1.1.3 Le développement de Drones et de dirigeables: une idée intéressante? 291
6.1.1.4 Les technologies ATM (voix, vidéo ou données): une technologie intermédiaire?, 291
6.1.1.5 Les réseaux conçus directement autour de la norme IP semblent être la voie d'avenir 291
6.1.1.6 Les nœuds d'interconnexion: en Europe un grave goulot d'étranglement 293
6.1.1.7 Les "bretelles d'accès à l'autoroute: l'actuel goulot d'étranglement, mais les techniques sont prêtes 293
6.1.1.8 L'utilisation des réseaux câblés: un développement rapide 294
6.1.1.9 XDSL et ADSL un débit multiplié par 100 sur le fil du téléphone classique: l'enjeu du "dégroupage" 294
6.1.1.9.1 Le principe de la technologie DSL, son potentiel technique. Le triple play 294
6.1.1.9.2 Pourquoi une telle lenteur de déploiement? L'enjeu du dégroupage, ... 296
6.1.1.9.3 Pourquoi "brider autant les débits? 297
6.1.1.9.4 Quelques statistiques sur l'ADSL 298
6.1.1.10 la connection directe du client final par fibre optique (fiber to home), une étape intermédiaire la fibre hybride? 298
6.1.1.11 La boucle locale radio (BLR) pour les zones à faible densité…et une alternative à l'opérateur historique 299

6.1.1.12 Les WAN (Wide Area Network) radio: la norme 802.11 ("WiFi"), (802.16a) WiMAX, et Bluetooth 3 300
6.1.1.12.1 Les technologies WiFi et Wimax 300
6.1.1.12.2 Les "hot spots" : une nouvelle forme de réseau dans les zones de forte densité 300
6.1.1.12.3 … mais aussi une alternative à l'Adsl dans les zones isolées en couplage avec le satellite 301
6.1.1.12.4 une solution également pour les réseaux domestiques 301
6.1.1.12.5 un concurrent dangereux pour l'UMTS ou une technologie complémentaire? 301
6.1.1.12.6 WiFi et usages industriels 302
6.1.1.12.7 Et des réflexions sur des aplications futuristes les Mesh-Network 303
6.1.1.12.8 Wifi et sécurité 303
6.1.1.12.9 la situation en France Wifi et Wimax 303
6.1.1.13 l'Ultra Wide Band (UWB) 304
6.1.1.14 La réception directe par satellite: une place sans doute plus modeste que prévu il y a quelques années 304
6.1.1.15 La technologie PLC (Powerline Communications) utilise les fils de la distribution électrique basse tension 304
6.1.1.15.1.1 Pour la boucle locale 304
6.1.1.15.1.2 Pour la desserte interne des batiments 305
6.1.1.16 Quelques chiffres 306
6.2 L'Internet nomade 306
6.2.1.1 Pour les mobiles les normes GSM ("2G"), WAP, GPRS (2,5G) Edge et UMTS (3G) en 2010 la 4G? 306
6.2.1.1.1.1 Le GSM, les résultats décevants du WAP et le succès spectaculaire et inattendu du SMS 306
6.2.1.1.1.2 la "2,5 G" : Le GPRS 307
6.2.1.1.1.3 la "3G" : UMTS et Edge, IMT 2000 et CDMA 1X … le Wifi et le Wimax en troubles-fête? 307
6.2.1.1.1.4 La future norme "4G" 308
6.2.1.2 Le protocole ENUM 308
6.2.1.3 La convergence des appareils portables, le m-business et le "m-commerce" … et les inattendus SMS 308
6.2.1.4 Dans la même logique l'automobile va se trouver profondément transformée 313
6.2.1.5 Il commence à en être de même pour le train et l'avion 314
6.3 Des techniques permettant de limiter les volumes d'information à transmettre 314
6.3.1.1 les techniques de compression notamment d'images vidéo (MPEG) et de sons (MP3) 314
6.3.1.2 La multiplication des serveurs de proximité (Proxy) et les Content Delivery Network (CDN) 314
6.4 Une saturation constante quelle que soit la largeur de bande? 314
7 Internet : une chance à saisir pour développer création d'entreprises et emploi 316
7.1 La création d'entreprises dans les NTIC: un enjeu majeur, un problème spécifique 316
7.1.1 Un enjeu majeur au delà des coups de folie de la bourse 316
7.1.1.1 Pour le développement économique, l'emploi et la balance commerciale 317
7.1.1.2 Quelques repères sur les montants investis en capital risque 318
7.1.1.2.1.1 Aux Etats-Unis 318
7.1.1.2.1.2 En Europe 319
7.1.1.2.1.3 En France 319
7.1.1.3 Les innovation les plus radicales proviennent quasiment toujours d'entreprises nouvelles 320
7.1.1.4 Une économie de Standards: les premiers arrivés prennent les places et sont ensuite indélogeables 323
7.1.1.5 Quid de la stratégie du "me too" (les "suiveurs")? 325
7.1.1.5.1 Les "me too" dans les pays en retard 325
7.1.1.5.2 Les fonctions "me too" pour les leaders : la bataille des geants : Google, Yahoo!, EBay et Microsoft 325
7.1.1.6 La création d'entreprise dans les NTIC: de fortes spécificités par rapport aux autres secteurs 326
7.1.1.7 Dans beaucoup de projets peu d'expérience professionnelle requise pour démarrer 326
7.1.1.8 On peut distinguer trois catégories de petites entreprises: les enfants les nains et les pygmées 327
7.1.1.9 Pour démarrer peu de capitaux sont nécessaires 327
7.1.1.10 Un jeune diplômé est naturellement bien en phase avec ces nouveaux marchés 328
7.1.1.11 Les artistes aussi 328
7.1.1.12 Un domaine où la croissance de l'entreprise et la maîtrise d'un marché l'emporte sur une vision patrimoniale de contrôle et de transmission familiale 329
7.1.1.13 C'est l'âge ou l'on peut se permettre de prendre des risques 329
7.1.1.14 "vendre ses salades dans le désert"? : Une dose d'humilité souvent nécessaire 329
7.1.1.15 1999: la rupture du contrat moral entre ingénieurs et Grandes Entreprises 330
7.1.1.16 N'oublions pas cependant une autre source de création : l'essaimage à partir des grandes entreprises 330
7.1.1.17 Des évolutions boursières spectaculaires en hausse comme en baisse ("Start-up" et "Start-Down"), mais néanmoins une importance contamment croissante dans notre économie 331
7.1.1.18 Les paradoxes d'une économie de standards: quelle est la valeur d'une start-up? B2B: Back to Basics 331
7.1.1.18.1 Même dans la "nouvelle économie" la valeur" d'une entreprise reste son espérance de gains actualisée 331
7.1.1.18.2 L'apparent paradoxe: la valeur économique d'une start-up peut être un multiple de ses pertes! 332
7.1.1.18.2.1 Pour une entreprise visant à devenir le standard du marché 332
7.1.1.18.2.2 pour une entreprise développant des technologies nouvelles et visant à se faire racheter 333
7.1.1.18.2.3 la relation entre "pertes" et valorisation dans une entreprise de croissance 333
7.1.1.18.3 les dérives du système, la vague de mars 2000 et le creux de 2001 : le e-krach 333

7.2 Typologie des opportunités de création liées au développement de l'Internet 335
7.2.1.1 Les "Chercheurs d'or" : Entreprises exploitant l'internet pour développer leurs activités 335
7.2.1.2 Les "fabricants de pelles et de pioches" créent les outils exploitant les potentialités de l'Internet 335
7.2.1.3 Les "Maréchaux-Ferrants" : Entreprises de service Internet 336
7.2.1.4 "Shérifs, Saloon et banquiers" : Entreprises n'utilisant pas nécessairement Internet mais créées à partir des nouveaux besoins qu'il génère 336
7.3 Les difficultés à surmonter pour accroitre le nombre de création d'entreprises 336
7.3.1.1 Aujourd'hui paradoxalement les mieux formés sont les moins créateurs 336
7.3.1.2 Le contexte culturel est très important : le rôle des médias 336
7.3.1.3 Il dépend également de la reconnaissance sociale du créateur qui est aujourd'hui tenté de s'expatrier 336
7.3.1.4 Outre-Atlantique il est valorisant d'avoir créé une entreprise, même si l'aventure s'est terminée par un échec et ce n'est malheureusement pas encore le cas chez nous 337
7.3.2 Dispositif d'appui : incubateurs et kiosques d'informations 337
7.3.2.1 Le créateur d'entreprise a besoin d'économiser son temps 337
7.3.2.2 Il a surtout besoin d'être connecté à des réseaux : les incubateurs publics et privés 338
7.3.2.2.1.1 L'incubateur: le point d'intersection de 4 réseaux 338
7.3.2.2.1.2 les incubateurs publics: à dominante technologique 338
7.3.2.2.1.3 Les incubateurs privés : entre la société de service et le capital risque 338
7.3.2.2.1.4 Les incubateurs "corporate" : un outil de veille technologique pour les grands groupes 339
7.3.3 Le financement de la création d'entreprises et du développement des jeunes entreprises: manque d'argent ou manque de projets? 339
7.3.3.1 Paradoxalement les deux sont vrais 339
7.3.3.2 Soyons clairs : le banquier stricto sensu, celui qui prête l'argent des autres, ne peut et ne doit prendre de risques que très limités 339
7.3.3.3 Les investisseurs : Ceux dont le métier est le commerce du "risque" 339
7.3.3.4 Mais cette profession elle-même se subdivise en de nombreux métiers 339
7.3.3.4.1 Le capital risque : le plancher du million d'euros 340
7.3.3.4.1.1 Un retard dans notre pays en cours de rattrapage mais une évolution qu'il convient de consolider 340
7.3.3.4.1.2 Un financement ciblé sur des projets déjà bien développés: la barre du Million d'Euro 341
7.3.3.4.2 Les marchés des capitaux : un élément déterminant pour le capital-risque 341
7.3.3.4.3 Le capital de proximité : une capacité de démultiplication 341
7.3.3.4.4 La "love money" : essentiel pour le démarrage 342
7.3.3.4.5 Les "fonds d'amorçage" (Seed Money) : une bonne solution pour les entreprises technologiques 342
7.3.3.4.6 Les aides publiques (Drire, Anvar, Crédits d'impot,…): problèmes d'adaptation et de vitesse 343
7.3.3.4.7 Les Business Angels et les stock options : les éléments clé du dispositif 343
7.3.3.4.7.1 Les Business Angels : de l'argent, mais surtout une expertise et un réseau 343
7.3.3.4.7.2 Financer et fidéliser des cadres expérimentés, payer avocats, conseil et fournisseurs sans sortir de cash: les stock-options 346
7.3.4 Manque de projet ou manque d'entrepreneur? la solution de l'atelier de l'innovation 347
7.4 Une piètre connaissance de la création d'entreprises en France 348
7.5 Autres problèmes méritant d'être signalés 348
7.5.1.1 Alléger les formalités, simplifier les procédures : le cri du cœur! 348
7.5.1.2 Un problème important et urgent : le danger d'adopter une réglementation à l'américaine en matière de brevets sur les logiciels 348
7.5.1.2.1 le risque de pousser au secret quand le brevet devrait entrainer la connaissance publique des inventions 349
7.5.1.2.2 une durée de 20 ans inadaptée à l'innovation logicielle 349
7.5.1.2.3 paradoxalement, un outil au main des gros éditeurs pour s'approprier les innovations des petits 349
7.5.1.2.4 une arme contre les logiciels libres 349
7.5.1.2.5 Un des facteurs de la "bulle" Internet 350
7.5.1.2.6 Une opportunité pour l'Europe: créer une réglementation sui generis performante 350
7.5.1.3 Aujourd'hui les règles des marchés publics éliminent les entreprises qui n'ont pas de références suffisantes et donc les créateurs 350
8 Propositions pour un plan d'action 351
8.1 Les pouvoirs publics ne peuvent pas ne pas agir 351
8.1.1 L'Etat responsable de fixer les règles de droit 351
8.1.2 Les administrations génèrent des contraintes, facteurs de coûts de gestion 351
8.1.3 Les pouvoirs publics sont un acteur économique majeur 351
8.1.4 Les pouvoirs publics responsables d'un développement harmonieux des territoires 351
8.1.5 Les pouvoirs publics ont une mission "d'éclairage public" 351
8.1.5.1 Diffuser l'information qu'ils détiennent 351
8.1.5.2 Mettre en place un observatoire pour que chacun puisse se situer par rapport aux évolutions en cours 352
8.1.5.3 Assurer une formation adaptée aux évolutions 352

8.1.5.4 Orienter les efforts de la recherche publique aux fins de donner des armes à nos entreprises pour forger leur avenir 352
8.1.5.5 Créer les conditions de la confiance : signature électronique, registre du commerce, certification,… 352
8.1.5.6 Un rôle d'éclairage public vis à vis du tissu des PME 352
8.1.5.7 Les pouvoirs publics se doivent enfin d'être exemplaires : Protocoles ouverts, accessibilité à tous 353
8.1.6 Le programme d'action des pouvoirs publics 353
8.2 Améliorer l'environnement global pour créer les conditions du décollage 353
8.2.1 Faire évoluer l'environnement juridique 354
8.2.1.1 Faire évoluer les règles de droit pour qu'elles apportent des réponses claires et stables aux nouvelles questions posées par l'internet 354
8.2.1.2 Créer les conditions de la confiance ; signature électronique, nommage, registre du commerce, contrats type, certification,… 354
8.2.1.3 Réunir les conditions permettant un véritable développement du paiement électronique 356
8.2.1.4 Autoriser un niveau raisonnable dans le domaine du cryptage 356
8.2.1.5 Adapter le droit de la concurrence et le faire respecter notamment dans le domaine des Télécom 357
8.2.1.6 Devenir des acteurs encore plus actifs de la construction d'un droit nécessairement international: le problème du ressort 357
8.2.1.6.1.1 Quid du droit d'expression sur internet 358
8.2.1.6.1.1.1 responsabilité pénale et civile pour un site accessible depuis tous les pays du monde, 358
8.2.1.6.1.1.2 protection contre la calomnie, les injures, la diffamation, l'atteinte à la vie privée 358
8.2.1.6.1.1.3 Quid à l'inverse de la liberté d'expression 359
8.2.1.6.1.1.4 Quid des lois réglementant les publications? 359
8.2.1.6.1.2 Quid de la protection des individus 359
8.2.1.6.1.2.1 protection des mineurs (âge de la majorité?,...) 359
8.2.1.6.1.2.2 protection de l'adulte contre des tentations préjudiciables à sa santé (drogue, alcool,...) ou à ses finances (jeux, loteries, casino, paris sur les match de foot,...) ou à sa moralité (censure,...)? 359
8.2.1.6.1.2.3 protection assurée aux malades : vente de médicaments en ligne, publicité pour les médicaments 360
8.2.1.6.1.2.4 Quid des consultations en ligne (avocats, médecins,…)? 360
8.2.1.6.1.2.5 protection de la vie privée: 360
8.2.1.6.1.2.5.1 élaboration et commercialisation des fichiers 360
8.2.1.6.1.2.5.2 web-bugs et autres spywares 361
8.2.1.6.1.2.5.3 Quid de la publication sur Internet des décisions de justice?: 361
8.2.1.6.1.2.5.4 Quid de l'exploitation des caméra de vidéo-surveillance, de la géolocalisation 361
8.2.1.6.1.2.5.5 protection du secret des correspondances et donc du droit de les crypter 361
8.2.1.6.1.2.6 protection des travailleurs (télétravail) 361
8.2.1.6.1.2.7 quid des actions syndicales, droit de manifestation… 362
8.2.1.6.1.2.8 protection du consommateur? Législation du vendeur ou de l'acheteur? 362
8.2.1.6.1.2.9 protection de l'épargnant? empêcher les opérations de désinformation: 362
8.2.1.6.1.3 Quid de la propriété intellectuelle ? 363
8.2.1.6.1.3.1 droit d'auteur, copyright, droit de suite pour les œuvres d'art, site "warez",... 363
8.2.1.6.1.3.2 droit du brevet sur les logiciels 363
8.2.1.6.1.3.3 du droit des marques? problèmes posés par les procédure de nommage sur Internet? 363
8.2.1.6.1.4 Quid du droit de la concurrence, exclusivités territoriales, monopoles, abus de position dominante?, 364
8.2.1.6.1.4.1 publicité comparative, dénigrement, appel à boycott, publicité mensongère, parasitisme commercial, paracommercialisme,... 364
8.2.1.6.1.4.2 Lutte contre les monopoles : le cas Microsoft 365
8.2.1.6.1.4.3 ententes et abus de position dominante : les Market places ? 365
8.2.1.6.1.5 Quid du droit commercial, comptable, fiscal, douanier 365
8.2.1.6.1.5.1 signification de l'exclusivité territoriale d'une concession? 365
8.2.1.6.1.5.2 Quelle est la période légale des soldes sur la toile? 366
8.2.1.6.1.5.3 Quid du droit de la preuve en cas de contrats électroniques? 366
8.2.1.6.1.5.4 Quid de la protection des données sensibles des entreprises 366
8.2.1.6.1.5.5 Quid de la protection de certains privilèges (monopole des commissaires-priseurs, loi bancaire, quotas, régime des pharmacies d'officine, prix unique du livre,…) 366
8.2.1.6.1.5.6 Quid des règles comptables 366
8.2.1.6.1.5.7 Quid des législations fiscales et douanières sur les produits dématérialisés ou vendus sur internet 366
8.2.1.6.1.6 Quid des règles protégeant la société, lutte contre la cyber-criminalité et le cyberterrorisme 367
8.2.1.6.1.6.1 Quid contre le terrorisme s'attaquant à nos réseaux d'information et de commandement 367
8.2.1.6.1.6.2 Quid de la protection de la société contre la violence 367
8.2.1.6.1.6.3 capacité des Etats à se protéger (censure, interdiction de la cryptographie, attaque des sites contrevenants...)? 367
8.2.1.6.1.6.4 le SPAM : une nouvelle forme de pollution, chaque jour plus envahissante, multiforme et sophistiquée 368
8.2.1.6.1.6.5 les pirates, les producteurs de virus, de bombes logiques, de Worms, de Hoax, de Chevaux de Troie,…: 368
8.2.1.6.1.6.6 cyber-escrocs, blanchiment d'argent, chaînes pyramidales, abus de confiance, désinformation, détournement de moyens de calcul, sites de "carding"… 368
8.2.1.6.1.6.7 Comment être aussi rapides que les délinquants 369
8.2.1.6.1.7 Quid du rôle régalien de l'Etat 369
8.2.1.6.1.7.1 droit d'émettre de la monnaie? 369
8.2.1.6.1.7.2 Quid des organes de régulation dans le domaine des NTIC? 369
8.2.1.6.1.7.3 Quid du rôle à donner à l'autorégulation (codes de bonne conduite) par rapport au pouvoir normatif des Etats? La "corégulation"? 370
8.2.1.6.1.7.4 Une révolution dans l'élaboration des normes 370
8.2.1.6.1.7.5 Des règles nécessairement internationales sinon des "arbitragistes" jouerons des différences de législation 370
8.2.1.6.1.8 Quid de la e-démocratie: le vote électronique ou "e-vote" 371

8.2.1.7 Assurer une participation active de spécialistes français aux instances informelles qui élaborent les règles de droit sur le net 372
8.2.2 Alléger le poids des contraintes administratives, 372
8.2.2.1.1 Accès à l'information, dématérialiser les procédures, moderniser l'Etat : le e-gouvernement 372
8.2.2.1.1.1 accéder à l'information publique de façon simple et rapide , le 24/7 372
8.2.2.1.1.2 permettre d'accomplir les formalités en ligne : impôts, déclarations sociales… 373
8.2.2.1.1.3 un vecteur de modernisation de l'Etat et des administrations des collectivités locales 374
8.2.2.1.2 utiliser la géolocalisation..... 374
8.2.3 Les pouvoirs publics, acteurs économiques efficaces et facteurs de progrès 375
8.2.3.1 Gérer les achats publics sur l'Internet: une source d'économie, un facteur d'entraînement 375
8.2.3.1.1.1 Au minimum publier gratuitement les appels d'offre (et si possible les prévisions) 375
8.2.3.1.1.2 … de façon à simplifier le travail administratif des soumissionnaires 375
8.2.3.1.1.3 l'utilisation des enchères sur Internet pour les achats publics: les marchés publics 375
8.2.3.1.1.4 sans oublier une autre source de gain d'efficacité: la gestion de l'exécution des marchés 376
8.2.3.2 utiliser Internet comme canal de vente 376
8.2.4 Favoriser toute initiative permettant d'améliorer la vitesse de transmission et de diminuer les coûts pour le client 376
8.2.5 Une mission d'éclairage public 377
8.2.5.1 Avoir au niveau des pouvoirs publics un discours fort clair et crédible sur Internet 377
8.2.5.2 Diffuser l'information publique 378
8.2.5.3 Favoriser l'usage d'Internet à toutes les étapes du processus éducatif et former les spécialistes nécessaires. 379
8.2.5.4 Conduire une politique de recherche ambitieuse 379
8.2.5.4.1 Bien entendu dans le domaine des technologies dures 379
8.2.5.4.2 Mettre au point les outils adaptés aux PME 380
8.2.5.4.3 Quelques sujets de recherche qui paraissent essentiels pour permettre aux entreprises et à la société d'utiliser les potentialités d'Internet plus intelligemment 380
8.2.5.4.3.1 Quelles mutations Internet génère-t-il dans les structures industrielles ? la fabless corp? 381
8.2.5.4.3.2 Quelles mutations dans l'organisation des entreprises ?: 381
8.2.5.4.3.3 l'Internet une économie de standards et non de High Tech: NTIC ou plutôt NST? 382
8.2.5.4.3.4 Quelles évolution dans les modèles économétriques: les coûts? La rentabilité des investissements immatériels? Les mécanismes de financement? 382
8.2.5.4.3.5 La propriété intellectuelle, le brevet logiciel: 382
8.2.5.4.3.6 l'urbanisme 383
8.2.5.4.3.7 l'aménagement du territoire 383
8.2.5.4.3.8 dans le domaine juridique 383
8.2.5.4.3.9 dans le domaine social et politique 383
8.2.5.4.3.10 dans le domaine artistique 384
8.2.5.4.3.11 Dans le domaine militaire: la soft-war 384
8.2.5.4.3.11.1 Internet système nerveux des armées: les nations virtuelles en guerre contre les Etats territoriaux 384
8.2.5.4.3.11.2 Les Nouvelles tecnologies pour produire de nouvelles armes 385
8.2.5.4.3.11.3 Le réseau internet peut aussi directement agir sur des systèmes de régulation ou de commandement 385
8.2.5.4.3.11.4 Quelles mesures? 386
8.2.5.4.3.11.5 Internet au service de l'industrie de l'armement : production souple et maintenance efficace 387
8.2.5.4.3.12 Dans le domaine de la formation: NTE et e-learning : les "Sciences Cognitives" 387
8.2.5.4.3.13 Dans le domaine médical 387
8.2.5.4.3.14 dans le domaine de la politique de la recherche et de l'évaluation des chercheurs 387
8.2.5.4.3.15 Dans le domaine macroéconomique enfin : comment évaluer l'impact global, le benchmarking 388
8.2.5.4.4 Mobiliser tout particulièrement les écoles relevant de notre Ministère 388
8.2.5.5 Favoriser la création de labels pour éclairer le client 388
8.2.5.6 Les pouvoirs publics promoteurs du développement économique 389
8.2.5.7 Aider les PME à se saisir des opportunités offertes par Internet et favoriser la création d'entreprises 389
8.3 Des mesures spécifiques pour les PME 390
8.3.1 Une nécessité pour les pouvoirs publics : travailler en équipe de projet interministérielle 390
8.3.2 Informer les PME et les sensibiliser aux enjeux d'Internet 391
8.3.2.1 Une action de sensibilisation est encore malheureusement nécessaire 391
8.3.2.2 Les grandes réunions de sensibilisation 392
8.3.2.2.1 En général un coup d'épée dans l'eau 392
8.3.2.2.2 Une exception : quand c'est le gros client qui organise la cérémonie.. 392
8.3.2.2.3 La technique du Coucou, efficace et peu onéreuse 393
8.3.2.2.4 Un risque grave: se reposer sur un grand opérateur pour conduire cette sensibilisation 393
8.3.2.3 Une sensibilisation par une politique de communication au niveau régional ou local 393
8.3.2.3.1.1 L'organisation de concours et de prix 393
8.3.2.3.1.2 Une collaboration avec les organes de presse 393
8.3.2.4 Un travail d'évangélisation sur le terrain 393
8.3.2.4.1 S'appuyer sur les réseaux qui travaillent déjà au quotidien avec les chefs d'entreprise 393
8.3.2.4.2 Donner à ces conseillers les atouts leur permettant d'être efficaces..... 394

8.3.2.4.2.1 Une formation aux usages performants et utiles des outils de l'Internet dans une PME 394
8.3.2.4.2.2 Des moyens techniques permettant une pratique professionnelle quotidienne en adéquation avec le discours 394
8.3.2.4.2.3 Une banque de success stories pour permettre au chef d'entreprise de voir concrètement ce qu'Internet peut lui apporter 394
8.3.2.4.2.4 Des outils d'autodiagnostic, cahiers des charge type, guides sectoriels, annuaires des compétences 395
8.3.2.4.2.5 mettre en commun tous ces outils entre les régions?: le webring des acteurs de terrain 396
8.3.2.4.2.6 Des actions qui doivent faciliter l'émergence du conseil privé et non se substituer à lui 396
8.3.2.4.2.7 Sensibiliser les patrons de PME par l'intermédiaire de certains réseaux de professionnels ayant un rôle de conseil, souvent très écoutés, comme les experts-comptables 396
8.3.2.4.2.8 Des plateformes de démonstration fixes ou itinérantes pour pouvoir "toucher du doigt" 396
8.3.2.5 Utiliser le potentiel que représente les stagiaires en entreprise 397
8.3.2.5.1.1 Les stages de fin d'étude des Grandes Ecoles 397
8.3.2.5.1.2 les CFA (Centres de Formation d'Apprentis), un outil fantastique pour toucher les TPE 397
8.3.2.6 L'utilité des actions tournées vers le tissu associatif 398
8.3.2.7 Une nécessaire coopération de tous les acteurs de terrain pour mener les actions de sensibilisation 398
8.3.3 Passer de la sensibilisation à l'action 398
8.3.3.1 Proposer des prédiagnostics courts 398
8.3.3.2 Veiller à ce que dans chaque prestation de conseil aidé (FRAC) il y ait un minimum de réflexion sur l'utilisation d'Internet dans le domaine considéré 399
8.3.3.3 Aider les chefs d'entreprise engagés dans une démarche internet à s'entraider et à se former mutuellement: les clubs 399
8.3.3.3.1.1 Des Clubs actifs ou passifs? 399
8.3.3.3.1.2 …Homogène, hétérogène ou centré sur un cluster d'entreprises 400
8.3.3.3.1.3 … Gros ou petit, local ou régional? 400
8.3.3.4 Agir à travers des groupes d'entreprises déjà constitués 400
8.3.3.4.1.1 Utiliser des réseaux ou clubs existants, autour d'un centre d'intérêt ou d'un projet commun 400
8.3.3.4.1.2 Organiser (ou de profiter d') un voyage à l'étranger 400
8.3.4 Une claire priorité : le montage d'actions collectives 401
8.3.4.1 Six arguments forts pour cette priorité 401
8.3.4.2 Pistes à creuser pour les actions collectives : 401
8.3.4.3 Quelques idées de thèmes qui pourraient intéresser les entreprises participant à ces réseaux 402
8.3.4.4 N'oublions pas l'intendance : la logistique, un facteur clé 404
8.3.4.5 Des opérations lourdes qui nécessitent la mobilisation de tous les partenaires 405
8.3.4.6 Un objectif prioritaire pour les Centres Techniques Industriels (CTI) 405
8.3.4.6.1 utiliser cet outil de communication pour mieux travailler avec les "ressortissants" : 405
8.3.4.6.2 donner au CTI flexibilité, réactivité, efficacité en comprimant ses couts 405
8.3.4.6.3 Enfin, et surtout le rôle du CTI est d'aider les entreprises de son secteur à être plus performantes 406
8.3.5 Un volet incontournable de tout plan d'action efficace : la formation des acteurs 407
8.3.5.1 Une priorité : former le patron, ou mieux, l'équipe dirigeante 407
8.3.5.2 Former les conseillers de l'entreprise sans oublier les experts comptables 408
8.3.5.3 De nouveaux métiers? Ou plutot un profond changement dans les métiers actuels? 408
8.3.5.4 Nécessité parfois de certaines formations plus pointues 409
8.3.5.5 …et à l'inverse de formations touchant un public très large 409
8.3.6 Accompagner les développements les plus ambitieux 409
8.3.6.1 Savoir résister à la tentation d'opérations spectaculaires, peu onéreuses, touchant un grand nombre d'entreprises et permettant un fort effet d'annonce...mais contreproductives 409
8.3.6.2 mobiliser tous les moyens existants destinés à développer la compétitivité des entreprises. Le portail des concours publics 410
8.3.6.3 Au delà des aides existantes quelques réflexions sur la conduite des actions collectives à engager 411
8.3.6.4 Agir résolument sur l'enjeu stratégique : action sur les grandes filières et diffusion sur le territoire 413
8.3.6.4.1 Numérisation des grandes filières professionnelles : TIC et PME 2010 413
8.3.6.4.2 Mais il convient également de mettre en ordre de bataille les TPE : l'opération passeport numérique 413
8.3.6.4.3 Enfin des outils aux responsables du développement local: action de la *DATAR et *R@cines* 414
8.3.7 Utiliser Internet comme un outil d'une politique de développement local 414
8.3.7.1 Internet peut tout aussi bien entrainer une concentration qu'une déconcentration de l'activité économique 414
8.3.7.2 Une situation particulèrement critique pour les fournisseurs et sous-traitants (automobile, armement, aéronautique, moulistes, imprimeurs,…) 416
8.3.7.3 Infrastructures de Telecom : quand les pouvoirs publics retrouvent leur responsabilité en matière d'aménagement du territoire 416
8.3.7.3.1 Progressivement les infrastructures de télécommunications, tant au niveau de leur qualité que de leur coût sont devenues un élément déterminant dans la compétitivité d'un territoire. 416
8.3.7.3.2 La fin du monopole entraîne une féroce concurrence qui conduit à un effondrement des prix ... dans les zones où cette concurrence se manifeste : le risque est de voir apparaître un accroissement des écarts entre ces zones et les autres 417
8.3.7.3.3 Les Télécoms : une infrastructure qui pose les mêmes problèmes aux responsables de l'aménagement que les dessertes aériennes, les voies ferrées ou les routes 418

8.3.7.3.3.1 Les deux notions de rentabilité d'un investissement: pour l'opérateur et pour la collectivité concernée 418
8.3.7.3.3.2 Les conséquences à en tirer en matière de financement de ces infrastructures 419
8.3.7.3.4 comme pour l'électricité et le chemin de fer séparer la gestion des infrastructures de celle des services? 419
8.3.7.4 Quelques pistes de réflexion sur les actions à conduire au niveau des pouvoirs publics 420
8.3.7.4.1 Une solution de facilité désormais impossible : faire pression sur l'opérateur historique..... 420
8.3.7.4.2 Alors quels moyens d'action ? Pour quels pouvoirs publics ?..... 420
8.3.7.4.2.1 Cohésion et solidarité : deux préoccupations au niveau européen: 420
8.3.7.4.2.1.1 une préoccupation de cohésion 420
8.3.7.4.2.1.2 une préoccupation de solidarité : 420
8.3.7.4.2.2 Au niveau national comme au niveau régional ou local à l'appui de la stratégie de développement ou de reconversion définie pour le territoire 421
8.3.7.4.2.2.1 Gérer la "rente minière" liée à la concession de l'espace electromagnétique 421
8.3.7.4.2.2.2 Réaliser des infrastructures préalable permettant de baisser coûts et délais pour un nouvel entrant 421
8.3.7.4.2.2.3 Traiter ces d'investissements comme les autres infrastructures structurantes pour l'aménagement du territoire 421
8.3.7.4.2.2.4 les collectivités enfin en mesure de financer (LSI et CIAT du 9 juillet 2001), Loi L1425-1 de juillet 2004 422
8.3.7.4.3 La nécessité pour les pouvoirs publics de se doter à chaque niveau des compétences nécessaires..... 424
8.3.7.5 Il est clair cependant qu'une telle politique ne peut se limiter aux infrastructures, ni même au développement économique au sens étroit du terme 424
8.3.7.6 Le projet historique de Parthenay illustre bien l'extrême imbrication de l'économique et de tous les autres aspects de la vie locale. 424
8.3.7.7 De nombreuses autres initiatives qui méritent d'être encouragées 426
8.3.8 Les services de l'Etat chargés de favoriser le développement des PMI se doivent de pleinement maîtriser et utiliser Internet 426
8.3.8.1 Les 10 points clef pour un Intranet-extranet-web de l'administration 426
8.3.8.1.1.1 Une messagerie: chaque membre du personnel de la DRIRE doit être doté d'une adresse e-mail, 426
8.3.8.1.1.2 Un Intranet pour le fonctionnement interne (intégrant l'ERP) 427
8.3.8.1.1.3 Des bases de données structurées autour d'un SIG (Système d'information géographique) 427
8.3.8.1.1.4 Cet Intranet devra prendre en compte le nomadisme de la plupart des ingénieurs subdivisionnaires 427
8.3.8.1.1.5 Un site WEB transactionnel véritable Portail d'accès à tous les services offerts 428
8.3.8.1.1.5.1.1 Il doit également être accessible au grand public et aux associations 428
8.3.8.1.1.6 Un accès Internet à partir de chaque poste de travail 428
8.3.8.1.1.7 Une application-serveur PUSH pour diffuser l'information 428
8.3.8.1.1.8 Une application-client PUSH et d'agents intelligents 428
8.3.8.1.1.9 Des forums avec les usagers concernés et des listes de discussion 428
8.3.8.1.1.10 Les DRIRE devront dans le même temps développer des extranets entre elles et avec les administrations centrales qui les concernent: économie, environnement, recherche, transports... 428
8.3.8.1.1.11 D'autres extranets devront être constitué avec les administrations régionales et les autres partenaires 429
8.3.8.2 Une démarche originale de la DARPMI: d'abord favoriser les initiatives puis les harmoniser 429
8.3.8.3 Un outil indispensable pour l'avenir : le KIT extranet 429
8.3.8.4 Nécessité de mettre en place un véritable outil d'intelligence économique: le projet Myrtille 430
8.3.8.4.1.1 Nécessaire pour l'efficacité de notre action 430
8.3.8.4.1.2 Besoin d'entreprises nationales d'intelligence économique, performantes et indépendantes 430
8.3.8.4.1.3 Utilité pour les PME de disposer d'un "éclairage public" dans ce domaine 430
8.3.8.4.1.4 Le projet myrtille 430
8.4 Des mesures pour favoriser la création d'entreprises 431
8.4.1.1 Faire évoluer l'enseignement notamment dans les écoles d'ingénieur 431
8.4.1.2 Favoriser les créations par des chercheurs 432
8.4.1.3 Créer un contexte culturel favorable à la création d'entreprise 432
8.4.1.4 Ne plus pénaliser l'échec 433
8.4.1.5 Mettre en place des incubateurs bien branchés sur les réseaux gestion, finance, technologie et industrie 433
8.4.1.6 Favoriser l'émergence d'un tissu dense de petites sociétés de services 433
8.4.1.7 Des mesures fiscales pour les jeunes entreprises innovantes 433
8.4.1.8 Pour les entreprises à fort potentiel de développement favoriser le développement des Business Angels 434
8.4.1.9 Eviter que l'évolution sur la réglementation sur les brevets ne donne des armes aux grosses structures pour verrouiller l'innovation 434
8.4.1.10 Se donner les moyens d'observer la dynamique de la création d'entreprise pour agir de façon plus pertinente 435
8.4.1.11 Ouvrir l'accès des marchés publics aux créateurs 435
8.4.1.12 Rétablir les Stock Options pour permettre aux Pme à forte capacité de croissance de recruter les cadres de haut niveau dont elles ont besoin 435
8.4.1.13 Mener à terme la réforme des FCPRI afin d'en simplifier les règles de gestion 435
9 CONCLUSION 436

"Ce qui est marginal mais croît de façon exponentielle peut devenir majeur"

Jean-Claude Pelissolo

"we haven't seen anything yet"

Jean-François Abramatic

Internet et Entreprises: Mirages et opportunités ?

Quelles initiatives prendre ?

1 L'Internet en deux mots

1.1 Le fruit étrange de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité libertaire des chercheurs sur fond de guerre froide

Aujourd'hui celui que l'on appelle le "réseau des réseaux" est devenu incontournable. Il a ses fans, fascinés par ses possibilités immenses. Il a aussi encore ses détracteurs, qui ne manquent pas une occasion de mettre en évidence ses défauts liés à sa conception et l'absence de contrôle qui en fait sa force aux yeux des uns et sa faiblesse aux yeux des autres.

Par ailleurs beaucoup encore, notamment dans notre pays n'ont pas toujours compris qu'au delà de la partie "visible" (sites web, commerce électronique) il offre de outils qui engendrent une transformation en profondeur de l'économie et de la société.

1.1.1 Dans les années 70, une initiative pour limiter la vulnérabilité des réseaux informatiques en cas d'attaque nucléaire :

1964 : le Ministère américain de la Défense a l'idée d'un réseau de communication sans véritable direction centralisée, conçu de façon à demeurer opérationnel même si des portions entières du réseau tombent en panne ou sont détruites

Paul Baran de la Rand Corporation en invente l'architecture avec la numérisation des informations et le découpage de celle-ci en petits blocs : L'originalité du système mis en place, qui assure son invulnérabilité à une attaque militaire "physique", est **l'absence de point central** : Le réseau fonctionne sur un mode purement coopératif avec une multitude d'ordinateurs et de réseaux locaux ayant tous les mêmes prérogatives.

L'idée fondamentalement nouvelle est de mettre "l'intelligence" dans les terminaux et non dans le système de transmission avec ses gros ordinateurs centraux

Chaque ordinateur "serveur" qui se connecte pour émettre et recevoir sur l'Internet, participe en outre au routage des messages qui circulent à travers le monde selon des cheminements quelque peu aléatoires : il reçoit des serveurs voisins des "paquets d'information" (les messages trop longs doivent en effet être tronçonnés en petits "paquets") et en fonction de l'adresse de destination, le transmet à son tour à un autre ordinateur qui se trouve "à peu près" dans la bonne direction et dont la ligne est disponible (les paquets composant un même message empruntent éventuellement des chemins différents et n'arrivent pas obligatoirement dans l'ordre initial)

*Réaction[1] d'**AT&T,** le géant de l'époque, aujourd'hui moribond: "c'est aussi stupide que de mettre le pétrole dans des tasses à café pour le transporter dans un pipeline".*

A cette même époque **Engelbart invente la souris** *www.engr.orst.edu/old_news/121098/engelbart.htm*

En 1969, **Larry Roberts** de l'Agence américaine de l'armement (**Arpa**) demande à quatre universités américaines de mettre ces idées en pratique dans un réseau expérimental. Quatre supercalculateurs sont interconnectés en 1971 : c'est le réseau **Arpanet**: *http://som.csudh.edu/cis/lpress/history/arpamaps/f8sep1971.jpg*

La nécessité d'adopter des standards, élément clé du succès, et d'aller vite a conduit à la mise en place ce que certains ont appelé une "**adhocratie**" avec une coordination d'étudiants qui développent les idées de "**protocoles**" et de "**RFC**" (Request For Comment) permettant de lancer les idées nouvelles et de les tester auprès de la communauté

Cette rupture dans les méthode d'élaboration de la normalisation internationale, porte en germe une évolution dont nous n'avons pas encore tiré toutes les conséquences: elle risque de marginaliser les organes de normalisation officiels et leurs longs processus formels

[1] Anecdote rapportée par Katie Hafner et Matthew Lyon dans leur livre "Where Wizars stay up late"

Les chercheurs américains utilisent très vite ce réseau qui leur permet de se partager des capacités de calcul de quelques très gros ordinateurs, très onéreux à l'époque. Paradoxalement, comme nous le verrons plus tard cette utilisation, vite marginalisée refait surface aujourd'hui avec la mise en réseau de … millions de micro-ordinateurs (les "GRID"

1.1.2 Un apport décisif des chercheurs en terme d'ergonomie et de convivialité :

Mais rapidement, comme c'est souvent le cas pour des innovations radicales [2] ce n'est pas l'usage pour lequel il avait été conçu au départ qui prédomine : le réseau est de plus en plus utilisé pour consulter des bases de données, échanger des articles scientifiques puis des messages.

Quelques étapes :

1960 Ted Nelson invente l'hypertexte dont le premier modèle électromécanique fut publié en 1945 par **Vannevar Bush**. Inventeur du mot "hypertexte", Ted Nelson, conçoit l'hypertexte comme un gigantesque réseau contenant toute la production intellectuelle (littérature, peinture, musique,…) mondiale. Ce réseau, qu'il a nommé "**Xanadu**" (dont on peut penser qu'il a inspiré "wanadoo"…), serait accessible par tous, chacun pouvant y ajouter ses propres productions. Celles-ci seraient reliées les unes aux autres par des "liens hypertextes" explicitant leurs relations. Les liens entre ces différents éléments permettraient de "naviguer" de l'un à l'autre. L'utilisateur pourrait d'ailleurs lui-même ajouter des liens à ce gigantesque Hypertexte, contribuant ainsi à la mise à jour progressive du réseau implicite que constitue notre culture littéraire, artistique et scientifique...

1971 Louis Pouzin, chercheur à **l'INRIA**, épaulé par **Michel Montpetit** invente le "**datagramme**", pièce essentielle de la transmission par paquet qui ne nécessite plus l'immobilisation d'une voie de communication comme le protocole américain de l'époque (Host-Host) : c'est le début du réseau **Cyclades**.

automne 1971 Ray Tomlinson invente l'e-mail, **courrier électronique** et choisit un symbole inutilisé dans les laboratoires, le **"@"** pour séparer l'adresse de la machine du nom du destinataire et un groupe de travail est créé en vue de définir un standard d'interconnexion. *www.ifla.org/documents/internet/hari1.txt* et *http://ojr.usc.edu/content/ojc*

D'après un professeur de l'Université de Rome le @ aurait été "inventé par les Marchands Vénitiens au 16ème siècle et correspondait à une unité de mesure : l'amphore, ce symbole aurait transité par le monde arabe et l'Espagne avant de devenir le "commercial a" Anglo-saxon

on estime qu'il s'est échangé 4.000 Milliards d'e-mail en 2005 contre 400 milliards de lettres

1972: **André Truong**, créateur de la Société **R2E**, et **François Gernelle**, son directeur général, pour répondre aux besoins de l'INRA (Institut de Recherche Agronomique) invente le premier **micro-ordinateur** : le **Micral**, autre pièce essentielle du futur réseau Internet, (réaction d'alors d'un haut responsable de **Bull** rappelée par le Monde "*vous n'avez jamais rien compris à l'informatique"*),

1974 : **Vinton Cerf** met en œuvre le concept de datagramme, développé avec "**Cyclades**", dans le réseau Arpanet pour créer un des protocoles de base de l'Internet : **TCP** (protocole de contrôle de transmission). Les multiples "paquets" émis ne parviennent pas tous à destination (jusqu'à 15% sont perdus) : en cas d'engorgement momentané, certains routeurs peuvent en effet être amenés à détruire ceux qui sont en attente: c'est le protocole TCP qui détecte ces échecs de transmission et provoque une nouvelle émission du paquet considéré

Dès cette période, la participation de pays autres que les Etats-Unis à des travaux de spécifications et de tests est tout à fait notable: En France, l'**Inria** et le **Cnet** *www.cnet.fr* sont particulièrement actifs.

C'est aussi l'époque où le CNET "invente" l'**ATM** *www.atmforum.com* qui a été jusqu'à aujourd'hui une technologie importante pour accroître de façon substantielle les capacités de transports des réseaux de télécommunications pour la transmission de données.

1976 conception de **l'Apple** I par Steve Wozniak et Steve Jobs *www.histoire-apple.com/history.html*

1977 : , le protocole d'adressage **IP** (Internet Protocol) voit le jour : il vient compléter le protocole TCP. Dès lors, pour reprendre la définition de l'AFTEL :

"Un internet est alors défini comme un ensemble de réseaux interconnectés et l'Internet, comme l'ensemble des réseaux internet interconnectés à l'aide du protocole TCP/IP"

76-78 : le projet **Cyclades** beaucoup trop "déstabilisant", moins "contrôlable" pour les modèles établis dans notre pays, se heurte à une très violente hostilité de l'administration des PTT[3] : celle-ci développe la norme **X25** issue du protocole "Host-Host" américain, crée Transpac et obtient l'arrêt du projet Cyclades (qui n'aura coûté au total que 20 MF) : le protocole TCP IP devient "hors la loi" (alors qu'à ce moment il permettait déjà des débits 30 fois plus élevés : 2.000 kbit/s contre 64 kbit/s pour Transpac).

***Dany Vandrome**, Directeur de Renater, www.renater.fr rappelle qu'en 1984 nos chercheurs devaient se déplacer à Londres pour se connecter à ARPANET …*

Sur cette base est lancé le **Minitel** à l'abri des perturbateurs. "*A cette époque déjà les **tarifs** dans notre pays étaient plus du **triple** de ceux pratiqués aux Etats-Unis pour les entreprises" (Robert Mahl, Annales des mines - nov 96).*

[2] Rappelons qu'au départ le téléphone avait été conçu pour écouter des concerts

[3] voir l'article de Robert Mahl, Annales des Mines nov 1996

1981 lancement du PC par **IBM** qui confie la réalisation du système d'exploitation à une start-up **Microsoft** crée en 1975 par *Bill Gates* et *Paul Allen* et qui va réaliser MS DOS (Disc operating System) à partir d'un logiciel racheté 50k$

1981: la NSF (National Science Foundation) décide de financer un réseau "Computer and Science Network" qui deviendra plus tard le **NSFNet** afin d'offrir aux universités des services tels que la messagerie.

1982 l'Administration et les grandes entreprises américaines (IBM, Digital, HP,..), voulant "reprendre la main" essaient d'imposer un standard "vraiment professionnel": l'**OSI**: le consensus des internautes sur TCP/IP conduit à l'échec de cette offensive

1988 le **Finlandais Jarkko Oikarinen,** université d'Oulu invente **l'IRC** (Internet Relay Chat) "standard de téléconférence synchrone en mode texte par Internet" qui est aujourd'hui un des principaux usages du réseau, pour l'instant encore peu utilisé dans les entreprises *www.mirc.co.uk/help/jarkko.txt*

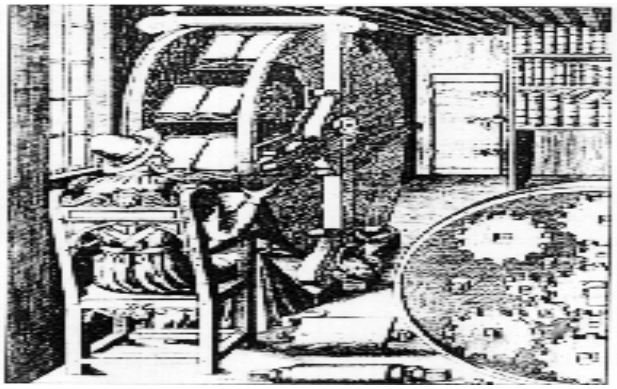
1990: **Tim Berners-Lee** chercheur au CERN *www.cern.ch* (centre d'étude et de recherche nucléaire de Genève) invente avec ses collègues le concept de World Wide Web (**WWW**) et le langage hypertexte (**HTML**) *www.w3.org/History.html* :

Derrière les images ou les mots clefs choisis par les auteurs de pages publiées sur le réseau, "se cachent" les adresses (hyperliens) d'autres pages d'information, situées éventuellement à l'autre bout du monde.

L'Hypertexte contient aussi bien des images, des sons ou des séquences vidéo que du texte proprement dit.

1991 un jeune étudiant Finlandais, **Linus Torvalds** développe **LINUX**, système d'exploitation dérivé des systèmes d'exploitation conçus 20 ans auparavant pour les grosses machines en réseau (UNIX 1971 Ken Thompson et Dennis Ritchie) et le propose gratuitement. Ce système, beaucoup plus sur plus stable et moins gourmant en ressources que celui de microsoft, donne une nouvelle dynamique au mouvement du "logiciel libre" qui rassemble une communauté de plusieurs dizaines de millers de développeurs bénévoles à travers le monde: c'est un nouveau modèle économique qui prend naissance

1993 :Grâce aux **navigateurs** ("**browser**")dont l'ancêtre fut **MOSAIC** inventé par **Marc Andreesen** de **l'université de l'Illinois**, d'un simple "clic de souris", l'internaute peut naviguer vers cette nouvelle adresse sans avoir besoin de savoir ni où il va, ni par quel chemin. Notons toutefois pour notre satisfaction nationale que le principe du browser avait été parfaitement décrit en 1588 à Paris par le capitaine Agostina Ramelli qui décrivait le principe d'une machine mécanique capable d'accomplir ce travail … *www.clic.net/~mephisto/bush/bush.html*



1994-1995 marquent le véritable début des usages de l'internet pour des usages "business" avec un accent mis dans un premier temps sur le e-commerce et les sites "portail" avec Yahoo!, Amazon.com,…

L'augmentation de puissance des PC à prix constant, (voire décroissant) leur facilité d'emploi, permettent à cette même époque une explosion du nombre d'internautes.

1999-début 2000: c'est l'envolée des valeurs Internet les "dot.com" avec des valorisations atteignant des dizaines de milliards de dollars pour des entreprises souvent encore en phase d'investissement (Yahoo! atteint 100 Milliards de $, soit plus que BNP-Paridas, le crédit Lyonnais, la société générale, Renault et Peugeot réunis alors qu'il ne gagnait pas encore d'argent!)

2000 Lancement par le gouvernement américain du projet **NGI** (internet de nouvelle génération) l'objectif des USA n'est plus militaire stricto-sensu mais l'Internet n'en est pas moins considéré comme un enjeu stratégique géopolitique majeur dont il convient de conserver le leadership

*Selon **Lawrence Roberts**, l'un des "pères" d'Arpanet, l'ancêtre de l'Internet, le trafic des grandes artères de l'Internet américain (compté en octets) aurait été **multiplié par 4 entre avril 2000 et avril 2001**. **Les entreprises représentent 80 % du trafic**.D'après une étude de l'Université de Berkeley citée par les Echos, les documents imprimés ne représentaient déjà plus que 0,003% du total des informations produites en 2001*www.caspiannetworks.com/pressroom/press/08.15.01.shtml
www.caspiannetworks.com/library/presentations/traffic/Internet_Traffic_081301.ppt

2001 2003 années paradoxales avec concomitamment **l'effondrement brutal des valeurs internet et la poursuite de l'explosion des usages ainsi que la grave crise des opérateurs téléphonique et des équipementiers, malgré une croissance du marché que beaucoup de secteurs envieraient**

- C'est le **e-krach**: les valorisations atteintes par les start-up qui ne correspondaient à aucune réalités économiques et ne se justifiaient que par un climat de spéculation, s'effondrent avec des excès identiques en sens inverse, étouffant dans l'œuf certaines jeunes entreprises pourtant prometteuses
- **Les opérateurs téléphoniques historiques voulant se transformer en "net-worldcompanies" ont perdu le sens de la mesure** dans leurs acquisitions, confondant billets de monopoly et vrais billets et payant en cash jusque 10.000€ l'abonné, (là ou d'autres payaient avec leurs propres action qui servaient "d'unités de compte") et se sont endettant de ce fait très au delà du raisonnable. Leurs enchères dans **l'UMTS** ont encore aggravé les conséquences de cette folle politique. Malgré une **pressuration de leur marché domestique** qui leur a permis de dégager de juteuses marges d'exploitation grâce au maintien de tarifs élevés, de sous-investissement dans les infrastructures et à l'étouffement dans l'œuf de l'émergence de concurrents par des méthodes stigmatisées par Bruxelle et par les tribunaux, … ces opérateurs se sont retrouvées en 2002-2005 devant une situation financière délicates dont elles sortent à peine: cela s'est traduit par un arrêt brutal et quasi total des commandes passées aux **équipementiers** (qui sont devenus le **facteur d'ajustement de l'inconscience de leurs clients**) et en paient les conséquences. Ces entreprises, détentrice de la technologie, bien plus que les opérateurs, restent pour nos pays des éléments stratégiques qu'il conviendrait de ne pas abandonner dans la tourmente car elles nous feraient cruellement défaut le jour ou les investissements repartiront et le risque est grand qu'elles soient submergées par les industriels Chinois (**Huawei**) ou Taiwannais
- … mais en même temps c'est le décollage des usages véritablement efficaces des technologies de l'internet dans les entreprises (automobile, chimie, sidérurgie, BTP) avec des objectifs de réduction des couts et des délais, de suivi qualité, de réduction des capitaux immobilisés (stocks), d'augmentation de la flexibilité et de la réactivité et de la capacité à travailler plus efficacement en réseau

2004-2006 : la situation se stabilise avec une poursuite du développement des usages tant pour les particuliers que les entreprises et une croissance saine de la bourse que l'on espère vaccinée pour quelque temps contre les exces spéculatifs et les dépressions déraisonnables

sur le plan technique haut débit, nomadisme et dématérialisation de tous les flux d'information et de transactions nous paraissent les traits dominants

Tout ceci se traduit par une profonde transformation du tissu économique avec la numérisation de tous les flux transactionnels : "l'entreprise virtuelle", **la véritable nouvelle Economie**

1.1.3 Qui paye ? Qui contrôle ? :

1.1.3.1 Aujourd'hui un financement à 90% privé et une régulation par consensus

Depuis 1995, la National Science Foundation (**NSF**) ne finance plus le réseau des universités américaines, qui constituait l'ossature d'Internet (arrêt des subventions au NSFNet).

Depuis avril 1995, Internet fonctionne en réseau coopératif. Aujourd'hui chacun *(les opérateurs principaux, les prestataires grand public, les entreprises, les particuliers)* paie un tronçon de réseau.

Les fonds publics avaient assuré au début la croissance du réseau, mais les entreprises ne dépendant pas des organismes payeurs ne pouvaient pas y accéder. Depuis, des réseaux (au départ indépendants), à vocation commerciale ont adopté les standards de l'Internet et de nouveaux se sont créés et et se sont connectés au réseau des réseaux.

A l'heure actuelle, la majorité du trafic est d'origine commerciale et plus de 90% du financement proviendraient de fonds privés.

1.1.3.2 …sauf pour préparer la génération suivante : une action forte de l'Etat américain

L'arrêt des financements publics de l'Internet ne signifie nullement que les pouvoirs publics américains se désintéressent de cet enjeu, toujours considéré comme vital sur le plan géopolitique. Bien au contraire ils ont lancé deux grands projets très ambitieux :

***NGI** : Next Generation Internet (www.ngi.gov) visant à créer une infrastructure "Terabit" mille fois plus puissante que l'actuelle : VBNS (Very High Performance Backbone Network Service www.vbns.net) et mobilisant les moyens du pentagone (DASA, NSA) de la NASA et du département de l'énergie (DOE).*

***Internet 2** www.internet2.edu consortium de plus de 200 universités et centres de recherche Américains qui ont l'objectif de développer de nouvelles applications tirant parti de cette puissance nouvelle (travail coopératif, médecine, éducation, commerce, …)*

*Un projet analogue est en cours de développement au Canada : **Canarie** (www.canarie.ca)*

www.canet.upc.es/ngi.world.html présente une vue globale des projets "NGI" dans le monde.

Il est indispensable que **l'Europe** se donne les moyens de rester dans la course pour cette prochaine étape qui se prépare outre atlantique tant au niveau des infrastructures que des nouvelles applications permises par celles-ci, alors que les moyens financiers sont relativement modestes (100 millions de dollars par an pour le projet NGI): ce n'est guère que 1/100^{e} de la capitalisation d'une entreprise qui a émergé de la génération actuelle comme Yahoo! (valeur après le krach du printemps 2001, qui a réduit de 90% sa valeur atteinte en mars 2000)

La **FING** (Fondation pour l'Internet de Nouvelle Génération) s'est créée dans cet objectif: elle regroupe des associations (comme l'Isoc ou l'Acsel), des grandes entreprises et des établissements d'enseignement supérieur *www.fing.org*

*En 1997 est né le reseau europeen de la recherche **TEN** (Trans European Network) avec un debit de 34 Mbit/s gere par **DANTE** (Delivery of Advanced Networking Technology to Europe www.dante.net), consortium a but non lucratif qui regroupe de nombreux reseaux de la recherche d'Europe, dont **Renater** www.renater.fr en France et **DFN** en Allemagne http://www.dfn.de.*

*En decembre 1998, la capacite du reseau pan-europeen atteint 155 Mbits/s et prend le nom de **TEN-155**. Mis en service en Novembre 2001, son successeur, le reseau **GEANT** comprend notamment 9 arteres a 10 Gbit/s il est utilisé par plus de 3000 institutions d'enseignement et de recherche dans plus de 30 pays d'Europe*

*Au niveau National a été lancé en 2000 le réseau **VTHD** (Vraiment Très Haut Débit) www.vthd.org sous la houlette de FT, du GET et de l'inria (Rennes/Paris/Nancy et Paris/Lyon/Sophia-Antipolis). Ce réseau permet à l'utilisateur final de disposer de 800Mbps. Fonctionnant sous la nouvelle version du protocole Internet (IPV6 voir page 95) il permettra en outre de tester de nouvelles applications nécessitant une qualité de service garantie*

***Au niveau régional** Bretagne et des Pays de la Loire ont créé en septembre 2000 un réseau régional à hauts débits **Mégalis** (télémédecine, services publics, formation continue , enseignement, culture et tourisme) , plus de 100 sites sont raccordés avec des débits compris entre 2 et 20 Mb/s (et de 20 à 40 Mb/s à partir de fin 2001) www.megalis.org*

***Depuis 2005, après le vote de la loi L1425-1**, permettant aux collectivités locales d'investir dans ce type d'infrastructures de tres nombreux projets voient le jour*

Depuis le "11 septembre" le département de la défense Américain a encore considérablement accru ses programmes de recherche dans les technologies de l'internet :

Mentionnons par exemple le programme "**smart dust**" *voir page* 385 avec l'université de Berkeley dont l'objectif est de produire des myriades de nano-ordinateurs (de la taille d'une "poussière") capables d'observer, de communiquer en réseau avec les autres "poussières", de trier les informations pertinentes et de les transmettre par radio à un avion ou un satellite *http://robotics.eecs.berkeley.edu/~pister/SmartDust* . Bien entendu ces technologies auront (et ont déjà en 2003 avec la technologie RFID pour le marquage des produits) des usages civils dont on voit bien qu'ils poseront de difficiles questions en terme de vie privée

***Benetton** a lancé une première expérimentation pour marquer ses vêtements en se portant acquéreur de 15 millions de puces en 2003 à Philips mais devant les protestations des défenseurs de la vie privée il a déclaré ne pas avoir aujourd'hui le projet de les utiliser*

*Ce n'est pas le cas de **Gillette** qui a passé des 2003 une commande de 500 millions d'étiquettes à Alien Technologie dont il cofinance la technologie avec notamment Procter&Gamble, Unilever, Wal-Mart et Tesco*

Des reflexions sont en cours pour les intégrer dans les billets de banque pour contrer le blanchiment d'argent "sale" et dans les passeports pour contrer le terrorisme www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39116084,00.htm

1.1.3.3 Qui le contrôle ? : une régulation par consensus mais sous la surveillance attentive des autorités US

La philosophie d'Internet est assez bien résumée dans cette phrase de **Dave CLARK**, prononcée pour **l'IETF** (Internet Engineering Task Force *www.ietf.org*) :

"Nous rejetons les rois, les présidents et le vote.
Nous croyons dans le consensus et les règles évolutives".

Dans cet esprit la notion même de contrôle de l'Internet est très largement rejetée, ce qui est un défi aux Etats dans la mesure ou, n'étant plus confiné au sein d'un petit cercle de chercheurs, Internet devient un élément clé du fonctionnement de nos sociétés et pose des problèmes à la société qu'il convient de ne pas sous-estimer

L'association étroite entre les phases de développement et de déploiement ***"rough consensus and running code"*** favorise plus l'innovation que les positions acquises et bouscule les processus traditionnels de normalisation

Le fonctionnement de l'Internet est assuré par un certain nombre de commissions et groupes de travail

En 1992 **l'Internet Society** est chargée d'assister l'**IETF** et l'**IAB** (Internet Architecture Board), avec pour mission de diffuser l'information au public, de promouvoir la coopération mondiale et la coordination d'Internet, de ses technologies interréseaux et de ses applications.

L'IETF suit l'évolution des protocoles TCP/IP, de leur standard et de leur intégration avec d'autres protocoles.

Existe aussi, en matière de recherche, l'Internet Research Task Force (**IRTF**) qui explore les techniques avancées en matière de communications/réseaux, et, pour le développement d'un droit adapté à Internet, l'**ILPF** (Internet Law&policy Forum)

ISTF (Internet Societal Task Force, présidé par Vint Cerf se penche sur l'impact sociétal de l'Internet et plus concrètement **WAI** (Web Accessibility Initiative) met au point des standards afin de rendre accessible le web aux handicapés notamment les aveugles. *www.w3.org/WAI*

accessibilité internet aux personnes handicapées: Voir le dossier consacré à ce sujet lors du 3ème comité interministériel pour la Société de l'information, du jeudi 10 juillet 2003 : www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g2.html

Enfin, il faut citer le **WWW Consortium** (ou **W3C**) pour développer et promulguer des normes (comme Http en partenariat avec l'IETF, HTML, XML,…),

Mais l'**ICANN** *www.icann.org* (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) qui a remplacé l'IANA joue un role majeur car c'est elle qui gère l'attribution des adresses. La prééminence des autorités américaines dans sa gestion fait grincer quelques dents : ce fut l'enjeu du SMSI (Sommet Mondial de la Societé de l'Information) de Genève puis de tunis Tunis *http://www.itu.int/wsis* .

L'**INRIA** joue dans ce domaine un rôle majeur puisqu'il a été l'un des trois piliers mondiaux du WWW Consortium aux côtés du MIT aux USA et de l'université **Keio** au Japon même s'il a du passer la main en 2002 à l'Ercim groupement de 16 instituts européens de recherche en informatique *www.ercim.org* .

Malgré cela **Jean-François Abramatic**, ancien Président du consortium ne peut que regretter *"un déficit de compétences françaises particulièrement apparent dans les organisations de standardisation de l'Internet*": le droit nouveau s'élabore pour l'essentiel dans ces instances informelles par des consensus mondiaux, il est donc essentiel que nous y soyons plus actifs

1.1.4 Une technologie peu onéreuse, et accessible aux PME

La recherche d'informations économiques ou techniques ne nécessite en première étape que l'achat d'un micro-ordinateur (environ 1000€) et l'abonnement à un fournisseur d'accès internet (15 à 30€ par mois).

Transférer un fichier de découpe Gerber pour un patronage de vêtement, une commande, une facture, un fichier décrivant les formes géométriques d'un moule et utliser un web-edi pour consulter l'état des commandes de son donneur d'ordre… peut se faire a travers un acces internet une messagerie pour une quinzaine d'euros par mois

Créer un simple site Web coûte de 1 à 10 k€ d'investissement initial et entre quelques dizaines et quelques centaines d'Euros par mois pour les mises à jour et l'hébergement *(il nous a même plusieurs fois été indiqué que les sites les plus réussis avaient été réalisés par de jeunes ingénieurs en stage*).*panorama des hébergeurs*: *www.abchebergement.com*:*"C'est 20 fois moins cher qu'un serveur vidéotex" (**Henri de Maublanc** président de l'ACSEL)*

La taille de l'entreprise ne paraît pas un facteur déterminant du succès :

*La société **Cambium** à la Balme de Thuy près d'annecy 6 personnes, qui produit accoudoirs de canapés avec des machines à commande numériques 5 axes travaille avec ses clients en échangeant des fichiers numériques pour la mise au point des formes et leur optimisation*

***Bern KRETSCHMER** spécialiste allemand d'Internet écrit :*

Sur le réseau, ce qui compte est l'image qui s'affiche à l'écran : elle se fait remarquer grâce à la créativité et à la richesse des idées.

Les grosses entreprises sont plutôt sous-représentées sur Internet parce que des marchés rapidement mouvants réclament des collaborateurs particulièrement dynamiques et des décisions extrêmement souples...

Pour se présenter elles-mêmes sur le Web, de petites sociétés n'hésitent pas à employer de jeunes diplômés, pleins d'allant, et souvent habiles. Alors que les grosses sociétés confient souvent leur présence sur le Web aux Agences de publicité. Celles-ci n'apprennent que lentement les lois du Web qui sont différentes de celles qui appartiennent à l'univers de l'imprimé.

*A **Autrans'99 Christian Huitema** déclarait : "quand j'étais jeune, pour gagner mon argent de poche, je tondais la pelouse du voisin, aujourd'hui mes enfants font le site web du commerçant du coin"*

Nous avons pu de nombreuses fois vérifier la justesse de cette analyse.

Pour le client, ce qui est important, c'est de trouver une forte capacité d'écoute auprès de son fournisseur et, là encore, c'est souvent la PME qui sera la plus réactive… parfois grace aux enfants du patron.

***Christophe Lambrecht**, fils du patron d'une petite entreprise artisanale "**l'écrin du meuble**", fabricant des meubles de style à Corbeil-Essonnes, disposait entre sa sortie et l'école et son départ au service militaire en février 98 d'une courte période qu'il mit à profit pour créer un site catalogue : quelques semaines après un acheteur américain distributeur de literie française prenait contact avec lui pour venir voir la production*

*C'est aussi le fils de **Christian Hébert** qui a développé le site* www.mangastore.com *, librairie **Teshima** spécialisée dans les bandes dessinées japonaises*

Les Américains ont coutume de dire : "with the internet you can be small and look big"

L'Internet est même à la portée des entreprises "**SOHO**" (small office, home office: architectes, journaliste freelance, interprête, artisan,…), éventuellement même en utilisant internet par l'intermédiaire de cybercafés

*comme par exemple la chaîne **Kinko's** aux USA qui offre un environnement professionnel aux très petites entreprises, avec facturation à l'heure : accès internet, imprimantes haut de gamme, fournitures spéciales, gestion comptable,...ou plus modestement mais avec de grandes ambitions, NewWorks dans le IXème arrondissement à Paris* www.newworks.net

Nous avons même pu noter que la plupart du temps dans les grandes structures privées ou publiques les développements réussis étaient le fait de " francs-tireurs" agissant en marge (voire à l'opposé) des hiérarchies

L'existence d'un service informatique puissant est généralement considérée comme un lourd handicap au départ car celui-ci a naturellement tendance à brider des développements qui lui échappent.

***Bernard Siouffi**, à l'époque délégué général de la VPC, souligne que, heureusement, avec le décollage du commerce électronique les projets internet commencent à quitter les directions informatiques pour aller dans celles chargées du Marketing ou des achats*

Il en va de même pour les applications métier : ingénierie collaborative, achats, enseignement à distance,…

Cette évolution ne se fait pas sans crises comme nous avons pu le noter à plusieurs reprises

De même une direction de la communication richement dotée risque d'émasculer la dimension stratégique de la mutation vers l'internet en la confinant dans le monde du paraître

Netsurf *signale par exemple qu' en 1997 lorsqu'on a voulu féliciter* ***LCI*** *(filiale tout info de TF1)de sa remarquable initiative on s'est rendu compte que les dirigeants de la chaîne ignoraient même qui en était à l'origine.*

Dans un registre voisin ***Jean-Noël Tronc*** *(Annales des Mines de nov96) rappelle qu'un des sites les plus visités - le* ***WebLouvre*** *- est issu de l'initiative privée d'un étudiant parisien (****Nicolas Pioch****) et que la première initiative significative dans l'administration -* ***ADMINET*** *- a été le fait d'une initiative personnelle d'un fonctionnaire (qui a pu heureusement s'appuyer* ***sur l'Ecole des Mines de Paris****) mais qui n'a pas toujours bénéficié d'encouragements particuliers de sa hiérarchie*

De même grâce à Internet l'échange de données informatisées **EDI** entre entreprises a vu ses coûts s'effondrer d'un facteur supérieur à 20 (et ce coût va sans doute encore baisser dans l'avenir avec le développement de XML)

Ce qui était réservé aux grands groupes au temps d'X400 est maintenant à la portée des PME

"Curieusement la clé d'entrée n'est pas la taille de l'entreprise ni son nombre de salariés, mais son degré d'internationalisation" **Olivier Barrelier** Directeur de Taylor Nelson

1.1.5 Une technologie simple et intuitive dans sa mise en œuvre

Bien entendu pour concevoir un routeur, un algorithme de chiffrement ou un microprocesseur il est nécessaire de disposer de hautes compétences technologiques, mais paradoxalement la puissance même des ordinateurs et des moyens de télécommunication actuels permet de fournir aux utilisateurs des outils extrêmement simples et intuitifs dans leur emploi

Les "**navigateurs**" ou "**browsers**", gratuits (Firefox, IE, Opera,…) permettent d'accéder aux "pages" de la "toile" et de "naviguer" de l'une à l'autre en "cliquant" sur les liens hypertextes comme par exemple dans la version électronique de ce rapport

De même qu'une automobile ou un téléphone sont des objets incluant de hautes technologie et pour autant qui sont simples à utiliser

Dans les bidonville de Delhi, une expérience originale a consisté à observer comment des enfants illettrés pouvaient apprendre à surfer sur Internet d'une manière autonome et sans avoir jamais vu d'ordinateur auparavant www.geocities.com/SoHo/1718/docs/lstyles.html

1.1.6 Invulnérable aux attaques atomiques... mais pas aux pirates : l'e-crime

Le protocole TCP/IP, système de "panneaux de signalisation", qui régule le trafic, peut en effet être assez facilement truqué par des internautes malveillants : en l'absence de mesure de protection, les messages peuvent être lus ou **détournés**, le site informatique **envahi** ou **asphyxié**, des **virus** introduits (petits programmes altérant ou détruisant des données, capables de se reproduire et de contaminer d'autres ordinateurs), de même que des **chevaux de Troie** (programme caché activable de l'extérieur), des "**portes de services**" ("backdoors) qui permettent à ceux qui ont les clés de pénétrer à l'insu du propriétaire) ou **bombes logiques**, des **adresses usurpées** (Spoofing): là comme ailleurs, au-delà des précautions élémentaires (***tous les rapports entre ordinateurs doivent être "protégés***"), un choix difficile est à faire entre l'épaisseur de la cuirasse dont on se dote et la mobilité que l'on recherche

*Les dernières années ont connu sur ce plan quelques spectaculaires attaques, notamment celle ayant paralysé pendant plusieurs heures les principaux sites de commerce électronique grâce au détournement de ces "panneaux de circulation" entrainant de monstrueux embouteillages et causant un "****déni de service****". La police soupçonne de cet acte un adolescent de 15 ans. Notons aussi le virus* ***I Love You****, qui, avec ses dérivés a causé des dégats que certains chiffrent à 10 milliards de $*

SobigF *en Aout 2003 a été le premier virus suspecté d'avoir un objectif commercial : il vole les carnets d'adresse et installe un programme (proxyserveur) permettant d'expédier des messages commerciaux (SPAM* voir page 88 *) depuis l'ordinateur infecté vers des prospects. Ce système est suspecté d'être capable d'envoyer 100 Millions de messages publicitaires à l'heure*

Une attaque avec "déni de service" a été lancée en 2002 contre les serveurs gérant les noms de domaine du web. L'incident, sans gravité aurait pu paralyser la toile. Voir par exemple le site du **Cybercriminstitut** *www.cybercriminstitut.com*

Par ailleurs la copie numérique est d'une extrême facilité et la gestion des **droits d'auteurs** prend une dimension nouvelle, aujourd'hui notamment pour les programmes informatiques, les jeux, l'écrit et la musique et avec le développement du haut débit pour les films et la vidéo

1.1.7 Une distinction à opérer entre réseau de transport et règles de circulation: "la tuyauterie"(le réseau Internet) et les "protocoles" (les "technologies" Internet)

Il convient de ne pas confondre dans Internet ses 2 composantes

❖ **"la tuyauterie"** réseau d'ordinateurs hétérogènes reliés entre eux par des liaisons filaires ou hertziennes, de capacité de trafic extrêmement variable, qui évolue de façon permanente et incontrôlable (*certains n'hésitent pas à parler d'un réseau "à la Dubout"*)

❖ les "**protocoles**" qui gouvernent la circulation de ces informations à travers le réseau, et qui s'imposent progressivement aussi dans des réseaux internes aux entreprises (**Intranets**) ou sur des réseaux reliant plusieurs entreprises, mais protégés de l'extérieur (**extranets**).

TCP/IP *pour le transfert des paquets,* ***HTTP*** *pour le transfert de pages en hypertexte (****HTML****,* ***XML****),* ***HTTPS*** *ou* ***SSL*** *pour les transferts sécurisés par cryptage,* ***SMTP (*** *Avec grâce au metaformat MIME la possibilité de transmettre dans un même message des données hétérogènes : texte, images,...) et* ***POP3*** *ou* ***IMAP*** *pour le courrier électronique,* ***NNTP*** *pour les News,* ***IRC*** *pour le "bavardage",* ***VXML*** *www.vxml.org pour la voix,* ***VRML*** *et* ***X3D*** *pour les objets tridimentionnels,* ***GOPHER*** *pour les banques de données, …*

Ce sont ces Protocoles et les logiciels développés autours d'eux que nous appellerons dans la suite de ce rapport "les technologies Internet" bien qu'il s'agisse davantage de "standards" que de "technologies" proprement dites.

Les "**outils de l'Internet**" sont les logiciels, batis sur ces standards (navigateurs, messageries, langages, structures de base de données, …) qui permettent de batir les applications que nous verrons plus loin

1.1.8 l'Internet : ni "du contenu" ni "du contenant", mais un standard transactionnel permettant un fonctionnement en réseau , c'est le "système nerveux" de notre économie

Internet ce sont essentiellement des standards transactionnels permettant l'émergence d'une nouvelle organisation de l'économie et de la société

On entend souvent des débats sans fin pour savoir si ce qui est le plus important ce sont les **contenants** (les "tuyaux") ou les **contenus** (les informations accessibles par ces tuyaux)

Pour nous ce n'est clairement ni l'un, ni l'autre.

Certes pour l'industrie des média, le contenu étant leur raison d'être, et se faire entendre étant leur métier, on comprend que ce faux problème ait animé de nombreuses tribunes mais le slogan "**content is King**" **ne vaut que pour ce secteur**

D'un autre coté le souci légitime des opérateurs de télécommunication dont est, bien naturellement de faire consommer des minutes sur leurs infrastructures

Mais pour les entreprises des autres secteurs les enjeu ne sont clairement pas là: pour elles ce qui est fondamentalement nouveau ce sont les standards de l'Internet que nous venons de passer en revue ci-dessus et qui rendent possible l'établissement dynamique de réseaux permettant aux acteurs d'établir des communication entre eux de façon rapide, efficace et peu onéreuse et d'effectuer des transactions *(pour concevoir une automobile en interconnectant des bureaux d'étude par exemple ou pour en gérer la fabrication et le transport)* :

Bien entendu les technologies traditionnelles permettaient de créer des réseaux de communication, mais ce qui est nouveau avec l'Internet c'est que ces réseaux n'ont pas besoin d'être définis à l'avance, ne nécessitent pas d'investissements préalables et que les systèmes informatiques, (ainsi que tout objet doté d'un microprocesseur comme une machine outils) peut s'y connecter sans délai et sans avoir à élaborer des "passerelles informatiques"

La révolution apportée par internet réside là, dans cette possibilité de permettre un fonctionnement efficace d'une entreprise en réseau. *Voir page* 103

Internet ce n'est ni du contenu, ni du contenant mais c'est le nouveau système nerveux de notre économie et de notre société

Les dramatiques évènements de septembre 2001 aux Etats Unis ont bien illustré cette réalité tant dans l'usage fait par les réseaux terroristes pour coordonner leur projet que par l'usage tant des pouvoirs publics que des particuliers pour la gestion de crise

C'est pourquoi le terme de **NTIC** est particulièrement mal choisi: Pour Internet, ce n'est ni l'Information, ni la "Communication", ni la Technologie qui sont importants (et de surcroit ils ne sont pas nouveaux, d'ou le débat, là encore non pertinent, entre NTIC et TIC): ce qui est véritablement révolutionnaire comme nous venons de le montrer c'est l'adoption de **N**ouveaux **S**tandards **T**ransactionnels autorisant de nouvelles formes d'organisation efficace. Le terme de **NST** serait infiniment mieux approprié

C'est une évolution que l'on peut comparer à celle de l'écriture*: l'alphabet n'est lui aussi qu'une "convention" un rond avec une queue c'est un "a".. et b-a= ba, mais la simple possibilité de pouvoir écrire a permis de capitaliser les connaissances (développement de la science et de la culture), d'échanger les idées dans l'espace (entre les continents) et dans le temps (entre les générations), de développer le commerce, d'établir des règles de droit, des contrats, de la monnaie "scripturale", d'entretenir une correspondance et par là même de boulverser profondément l'organisation sociale et économique…: il ne viendrait à personne l'idée de réduire l'invention de l'écriture à l'affichage publicitaire et à la VPC (et c'est ce que l'on fait quand on réduit le e-business au commerce électronique) ni même aux romans et aux journeaux (et c'est ce que l'on fait quand on assimile internet au "contenu" auquel il permet l'accès)*

Cette analyse permet de comprendre l'importance qui s'attache à la définition des standards tant pour les données techniques que pour celles liées aux processus d'acquisition et de mise à disposition (supply chain), condition sine qua non de l'efficacité des relations interentreprises dans un secteur professionnel

Les standards e-business sont d'une nature particulière, "mi-Technologies de l'information", "mi-management de l'entreprise" et contrairement aux précédents qui étaient très techniques, ceux-ci sont également fonctionnels

La non-standardisation actuelle,

- soit coûte cher aux PME qui se dotent de plusieurs systèmes informatiques différents, ce qui pèse in fine sur le coût et donc la compétitivité des donneurs d'ordre
- soit ces PME se limitent à un seul donneur d'ordre, ce qui introduit une rigidité dans l'économie du secteur, nuit à la concurrence et ne facilite pas la "fertilisation croisée"

Les entreprises qui respecteront ces standards deviendront ***"plug and play***" c'est à dire capables de travailler immédiatement avec un nouveau partenaire en s'interconnectant avec son système informatique sans délai et sans surcout

Inversement pour une entreprise, développer ses outils Internet quand ses partenaires continuent de travailler selon les errements anciens ne sert pas à grand chose

Qama *150 personnes, distributeur de quincaillerie d'ameublement a ouvert* www.qama.fr *dès 1999 pour améliorer la prise de commmandes par les quincaillers détaillants. Les commandes par fax notamment contenaient beaucoup d'erreurs et occupaient énormément les gens du service commercial. Maintenant, il suffit de cliquer sur les références choisies. La quasi totalité des clients qui ont essayé le site continuent après d'utiliser le système."*

Mais que Qama change ses habitudes n'amène pas sa clientèle de quincaillers, "une population vieillisante", à en faire autant http://www.journaldunet.com/printer/020827qama.shtml

Il en va de même pour l'entreprise ***Desamais*** *grossiste en droguerie près de Montluçon*

1.2 Au-delà du mail et de la navigation, les multiples fonctions d'internet:

Les plus significatives nous paraissent être

1.2.1.1 De nouveaux moyens de communiquer efficaces, rapides et bon marché

1.2.1.1.1 Le courrier électronique l'e-mail ou courriel

Aujourd'hui tellement rentré dans les mœurs qu'il a éliminé le courrier papier et le Fax dans bien des entreprises… et bien des familles, l'e-mail (que nos cousins canadiens ont baptisé courriel) offre la possibilité de transmettre des "**documents attachés**", texte, devis, plans, factures, images, sons, vidéo, fichier de CFAO pour l'usinage d'une pièce ou la découpe d'un tissu...qui peuvent d'un clic être envoyés à une liste de correspondants aussi longue que souhaitée. ;

Un autre clic chez le destinataire sur le bouton "**répondre**" et le corps du message est prêt, avec la bonne adresse pour répondre à l'émetteur (avec ou sans copie aux autres destinataires).

L'e-mail permet tout à la fois des échanges en temps quasi-réel tout en étant **beaucoup moins "invasif"** que le téléphone : il permet une meilleure organisation de son temps, une possibilité simple d'archiver vos messages et de les retrouver à partir de n'importe quel mot ou morceau de mot qu'il contient (expéditeur, objet, texte,…) sans avoir même besoin de les classer:

C'est en 2005 plusieurs milliards d'e-mails qui sont échangés chaque jour (5,7 milliards rien qu'aux US d'après e-marketer)

De nombreux **nouveaux terminaux** apparaissent qui permettent de communiquer sans ordinateur *: téléphones portables, pagers, webphones, webTV,…*

La **reconnaissance vocale** qui a fait des progrès considérables permet de dicter directement le courrier (ceci est particulièrement précieux pour les cadres qui n'ont pas toujours une bonne maîtrise du clavier) *voir page* 33

1.2.1.1.2 Transporter des quantité considérables d'informations dans sa poche: un bureau sur une clé USB

Aux disquette (1Mo) qui permettaint de transporter des rapports ou des plans ont succédé des CDRom (600Mo) puis les DVD (4 Go) mais surtout sont apparu depuis quelques années les **clés USB** qui allient la facilité d'enregistrement de la disquette à la capacité du DVD : avec 1Go au début de 2006 il est possible d'y sauvegarder la plupart de ses fichiers

Et même tout un bureau sur une simple clé *: applications et OS peuvent s'y embarquer, profitant de la "légèreté" des logiciels libre aux cotés d'un "bouquet" de logiciels dans le cadre du projet* ***Framakey*** *: navigateur, client de messagerie , lecteur audio, lecteur multimédia, retouche photo, éditeur de texte, traitement de texte et suite bureautique, le tout compatible avec n'importe quel ordinateur, sans complication d'usage:*

Vous partez faire des présentations en entreprise? Votre clé contient à la fois vos données et l'application permettant de les lire. Ce qui est toujours plus léger qu'un ordinateur portable,

Vous travaillez chez plusieurs clients? Nul besoin de reconfigurer votre environnement sur chaque poste où vous oeuvrez.

www.zdnet.fr/actualites/informatique/0,39040745,39264033,00.htm

1.2.1.1.3 La téléphonie "IP" (VoIP): "l'international pour le prix du local" avec d'importantes fonctionnalités en sus

Elle permet de converser à l'autre bout du monde, maintenant en visiophonie, pour le prix d'une communication locale (celles-ci ayant pu jusqu'à présent maintenir un niveau de prix très élevé grâce à une absence de concurrence) … ou gratuitement avec la desserte par haut débit où les couts sont forfaitaires

Depuis les débuts de l'internet des entreprises ont offert ce genre de service : citons parmi le pioniers **Net2phone Click2CallMe, Dialpad , Speak'Net V90,….**

310 millions de minutes en 1998 la consommation bondissait à 2,7 Milliards en 1999 (étude IDC www.idc.com), 15 Millions d'américains l'utilisaient déjà fin 2000

*Au **Japon** qui dispose d'un opérateur historique particulièrement cher, la téléphonie IP, autorisée depuis 1997, a connu très tot un large développement (par exemple avec les cartes **ATT@phone**. Les appels se font via une passerelle locale et donc à partir de n'importe quel combiné fixe ou mobile*

***France Télecom** n'était pas en retard sur cette technologie avec sa carte "invox" mais il ne la proposait … qu'au Japon*

***Patrick Sarrazin** de Logical a vu ainsi dès 2001 le coût de ses communications vers son bureau de Shangaï **divisé par 10**!*

*De façon générale dans les pays en voie de dév**eloppement** où les tarifs sont très élevés pour les accès internationaux (et les écoutes fréquentes) la téléphonie IP (éventuellement cryptée) a été tres tôt utilisée (**Iran, Nigéria, Pakistan**,…)*

Pour les entreprises disposant de lignes spécialisées entre leurs implantations le basculement de la voix sur IP ne nécessite que des investissements très minimes et génère des économies très substantielles

*L'hopital de Besançon **économisait ainsi 1MF** par an pour ses télécommunications entre sites*

En France il a fallu attendre mi-2003 pour que **Free** associé à **LDCom** lance le téléphone sur IP à l'échelle véritablement commerciale avec une ergonomie enfin simple : il suffit de brancher son téléphone sur le modem ADSL (la Freebox). Les appels ne sont gratuits bien entendu que vers une autre Freebox (car pour les autres il faut encore transiter par un opérateur classique). Pour appeler une Freebox il faut s'acquiter, quel que soit la zone géographique et après arbitrage de l'ART contre l'opérateur historique, le prix d'un appel local (n° 087xxxxxxx)

L'arrivée du protocole Internet de nouvelle génération IPV6, qui démultipliera le nombre d'adresses fixes possibles permettra en particulier d'affecter une adresse fixe à chaque terminal et facilitera considérablement, conjugués au haut débit le développement de la téléphonie IP

Mais le veritable décollage date de 2004-2005 avec la généralisation du haut débit qui permet une qualité d'écoute excellente

Des logiciels comme **Skipe** *www.skipe.com* qui offre la gratuité mondiale pour les communications entre ordinateurs et des tarifs beaucoup plus bas que ceux des opérateurs traditionnels pour les appels à un poste téléphonique classique

Par ailleurs la plupart des fournisseurs d'accès offrent désormais le "triple play" (Voix+données+vidéo) qui inclut donc la téléphonie dans leur forfait

L'Idate prévoit que le pourcentage de postesprofessionnels passera de 2,5% début 2004 (18% en Europe, 23% au Japon et 28% aux US) à 40% en 2009 (180 millions de postes)

Auchan, la CNAM, des Caisses du Crédit Agricole, des filiales de Renault, et de nombreuses PME ont déjà franchi le pas www.journaldunet.com/0410/041007voip.shtml

On imagine l'impact possible du couplage avec le WiFi *voir page*300

Mais l'avantage de la téléphonie IP va bien au delà du prix (on peut penser qu'avec le développement de la concurrence le prix des communications "normales", artificiellement élevés, devraient se rapprocher de la téléphonie IP): Elle permet en effet des services beaucoup plus "riches" que la téléphonie traditionnelle:

- Messagerie unifiée : possibilité de consulter en une seule opération tous les messages téléphoniques et électroniques, consultable à partir de tous types de terminaux
- Intégration des applications : transmission de textes, de photos, de vidéo, de dossiers au fil de la conversation, possibilité de partage de fichier *(par exemple il est possible de travailler sur un croquis)*, possibilité de compresser et de crypter les échanges
- Possibilité d'organiser des conférences faisant intervenir de nombreux participants (adressage IP multicast)
- Terminal intelligent: le téléphone IP sait interpréter la signalisation ce qui ouvre le champ à de nombreuses possibilités
- Mais aussi possibilité de traitement automatique des appels *" <si c'est> M Dupont <qui appelle> <alors répondre automatiquement> M Durand est actuellement absent voulez-vous laisser…"* (voir **Netcentrex** www.netcentrex.net)

1.2.1.1.4 Web-cam, visiophonie, téléconférence, vidéoconférence pour une communication plus riche

Avec la mondialisation des échanges et l'internationalisation des entreprises les besoins de communication deviennent chaque jour plus importants.

*En mai 2001 plus de **50.000 employés d'IBM** se sont rencontrés dans un gigantesque brainstorming "**WorldJam**" pendant 4 jours, dans le réseau interne de la société (intranet): plusieurs milliers de propositions sont ressorties de cette opération., en 1998, SummerJam et qui avait réuni physiquement les gens n'avait pu associer à cette réflexion que 1500 personnes*

Demain même des PME pourront ainsi réunir virtuellement leurs forces de ventes dispersées à travers le monde

Par ailleurs l'accélération de l'économie est de moins en moins compatible avec les pertes de temps dues aux transports (rajoutons que **les tensions de la situation internationale dissuadent de nombreux cadres de prendre l'avion**). les **vidéoconférences** devraient donc d'autant plus se développer que l'arrivée du haut débit, à des couts raisonnables, en améliorent l'ergonomie et la disponibilité

*Avec la reprise de l'Américain **Vialog** de l'australien **Telcen** et de l'allemand **Eureka**, **Genesys** www.genesys.com de Montpellier, devient le leader mondial des téléconférences sur internet: il est aujourd'hui controlé par Alcatel*

Les célèbres boutiques "Kinko's" qui quadrillent les US en offrant des moyens informatiques aux TPE offre dans 150 de ses magasins des centres de visioconférence pour 225$/heure.

L'ANPE Lorraine a commencé des 2002 pour des offres d'emploi dans l'hôtellerie en Corse

*Mentionons aussi **WebMeeting** http://www.webmeeting.att.com*

Vous pouvez dès aujourd'hui visualiser en direct le Kremlin pratiquement toutes les villes du monde à traver *www.123cam.com*

***Mona Lisa** www.monalisa.fr à Aix en Provence, qui conçoit et vend des produits immobiliers défiscalisés, secteur qui à donné lieu à moult opérations frauduleuses "nous avons placé une web-cam pour le suivi du chantier qui rassure efficacement les acheteurs", David Zimmermann, Directeur Général*

Vous pouvez également suivre l'avancement de votre propre chantier à l'autre bout du monde : ces applications devraient se développer avec le "haut débit", tant pour le fixe que pour le téléphone mobile

Fin 2001 en Afganistan les journalistes ont pu ainsi disposer d'un "videophone" (7E Communications *www.7e.com*) par qui pèse à peine 1,5 kilo. Connecté à une caméra digitale et à un téléphone satellite, il compresse l'image qui est transmise au siège de la chaîne.

1.2.1.1.5 voir à distance en trois dimensions : un atout pour le tourisme, l'immobilier ou les catalogues

La technologie **Ipix** *www.ipix.com, EGG Solution www.eggsolution.com (démonstrations disponible en ligne)*ou **Quick Time** *http://www.apple.com/quicktime* vous offrent la possibilité de faire visiter à distance votre maison à vendre (voir immo by tel *http://www.immo-by-tel.com*), le lieu de villégiature que vous proposez, ou la voiture dont vous rêvez… où le porte avion Charles de Gaulle

Plus puissant encore **BeHere** *www.behere.com* propose la vidéo en 360° : tout en regardant la vidéo il devient possible pour l'internaute de faire pivoter la caméra afin de la pointer dans n'importe quelle direction et de zoomer sur les détails qui l'intéresse *(pendant une descente de ski il est possible regarder les concurrents derrière…)*

Il est également possible de **créer des univers virtuels en 3D** utilisable tant pour les jeux en ligne que pour les catalogues de produits comme l'ameublement (**Cryo Networks** *www.cryonetworks.com* avec la technologie **Scol** par exemple ou **Agemob** *www.agemob-France.com avec la technologie **HPCN***.

Ils permettent de créer des univers virtuels vous offrant des magasins adaptés à vos gouts. Ce sont en outre des technologies parfaitement adaptées pour la création de maquettes architecturales visitables

L'utilisation des univers virtuels et des "avatars" (le personnage virtuel dans lequel l'internaute se projette) créés au départ pour les jeux avec le commerce et avec l'enseignement offre de nouveaux horizons à la créativité

*Par exemple, pour le nouvel **avion F7X de Dassault** qui a été conçu à partir d'une maquette virtuelle, des avatars ont été créés pour simuler les opérateurs de maintenance et s'assurer que tous les mouvements nécessaires étaient physiquement exécutables)*

*Parmi la cinquantaine de sociétés présentes sur ce créneau voir en particulier **Metacreation** www.metacreations.com avec **Canona**, **Cybelius** www.cybelius.com , **Avatarme** www.avatarme.com , **Merin 3d** de **Digital Immersion** www.digital-immersion.com , **Houdini** de **Side Effects** www.sidefx.com , …*

1.2.1.1.6 Des Forums, des espaces pour bavarder (IRC "Internet Relay Chat", messageries instantannées),

Les **forums** de discussions, des **newsgroup** les **listes de diffusion** (mailing list) et les **espaces de bavardage** (chatrooms), permettent des échanges de toutes nature entre les internautes, des plus frivoles au plus professionnels): ils se comptent aujourd'hui par centaines de milliers

Les "chatrooms" peuvent servir de «salle de réunion virtuelle» les échanges par le protocole IRC se faisant en temps réel (*mirc : www.mirc.com) le "chatter" d'AOL comptait déjà 61 millions d'utilisateurs en 2000.*

Une analyse de l'IRC: http://commposite.ugam.ca/2000.1/articles/latzko3.htm

1.2.1.1.7 Un phénomène nouveau depuis 2003 : "wiki" et "weblog" ou "Blogs"

Développés et adoptés à l'origine par des communautés de développeurs de logiciels, surfant sur le mouvement "open source", les **Wikis** sont des sites Web dynamiques, sans architecture a priori, dont tout visiteur peut modifier les pages à volonté. Créé en 1995 par Ward Cunningham, le Wiki tire son nom du mot hawaïen "WikiWiki", qui signifie "vite".

Modèle coopératif de rédaction de documents, le Wiki est aujourd'hui utilisé par des communautés protéiformes pour collaborer sur des projets collectifs, encourager les contributions et accélérer la vitesse de circulation de l'information. Dans les faits, le Wiki est au carrefour de plusieurs applications Web. Un Wiki permet de mettre à jour et de créer des pages Web qui peuvent contenir toute forme d'information, tout comme un weblog. Mais, à la différence de ce dernier, qui exprime en général la voix d'un individu (carnet, journal…), le Wiki matérialise la voix d'un groupe, partageant une philosophie ou des intérêts communs.

Contrairement à un forum, qui est une suite de conversations ayant un début et une fin, administré par un modérateur, le Wiki est un projet évolutif dans son contenu et dans sa forme, dont toute la communauté est responsable. Enfin, par rapport au newsgroup, qui réunit aussi des individus autour d'un thème, le Wiki offre plus de fonctionnalités et n'est pas visuellement une suite de contributions figées.

Afin de faire vivre cet esprit communautaire, l'historique des contributions sur un Wiki est toujours conservé. Ainsi, même en présence d'un "vandale" (le surnom des personnes qui effacent une page Wiki), un Wiki n'est pas mis en danger

*Pour **Christophe Ducamp**, qui s'intéresse depuis plusieurs années à la viralité et aux Wikis, et qui a fondé le site Elanceur.org, "Les Wikis sont un système d'échange de savoirs. Ce sont des bons outils d'organisation de réseau qui sont plus ancrés dans la réalité que les communautés virtuelles traditionnelles. Je pense que les Wikis devraient rapidement aboutir à des systèmes de gestion de contenu à part entière"*

***Christophe Ducamp** est lui-même à l'origine d'un Wiki baptisé **Craowiki** (Coopération en Réseau Assistée par Ordinateur, en clin d'oeil au personnage de BD Crao, père de Rahan). Ce Wiki http://wiki.crao.net est devenu l'un des trente premiers mondiaux en termes de contributions. C'est une sorte de bureau d'étude qualitatif, réunissant des personnes aux profils très différents."*

*Autre exemple **Wiki d'Adminet** www.adminet.com/cgi-bin/wiki de **Christian Scherer**, un projet francophone de communauté virtuelle, offrant des informations générales sur les institutions, les services publics français et toutes les ressources Internet (les informations ci-dessus proviennent de ce site). Un des premiers Wikis français d'envergure il se présente comme une "zone d'autonomie permanente" sans ligne éditoriale définie*

*Enfin signalons **Wikipedia** www.wikipedia.org créé en 2001 et qui est en passe de devenir l'encyclopédie universelle du web alimentée sur un mode coopératif*

Les "**weblogs**" (ou tout simplement "**blogs**", journal "personnel" affichés sur le Web) sont la version moderne des "pages perso" : c'est plus une innovation sémantique ou "marketing" (la "bloggosphère") que conceptuelle mais leur facilité de mise en œuvre a provoqué un développement fulgurant de cette forme de publication sur le web : déjà au nombre de plusieurs millions en 2003 ils étaient plusieurs dizaines de millions en 2005.

Au départ il s'agissait surtout de "journaux intimes" composés essentiellement d'actualités, publiées au fil de l'eau et apparaissant selon un ordre ante-chronologique (les plus récentes en haut de page). Avec leur développement Le concept s'est ensuite élargi et on trouve aujourd'hui des blogs de toutes natures (journalisme, les sites thématiques…)

On a même pu constater l'émergence de groupes de média autour des blogs qui deviennent des centres de nano-édition

*D'anciens journalistes, comme Jason macCabe Calacanis (ex-fondateur du Silicon Alley Reporter), avec **weblogsinc.com** www.weblogsinc.com ou en France Christophe labédan ancien patron de Silicon.fr avec le "**Social Media Group**" s'attachent à créer des marques de média … sans journalistes : ils rémunèrent des bloggers passionnés qu'ils sélectionnent et aggrègent pour créer des chaines thématiques. Ils se rémunèrent par la publicité*

*Dans ce concept journalistique nouveau ses promoteurs mettent en avant l'instantaneité de l'information "*les bloggers vont plus vite à la vérité que les journalistes car ils ne la filtrent pas *" (**G Darbyshire** de **Gawker Media** cité par Virginie Robert, les echos 4/5/05) par ailleurs la capacité collective du système à détecter et corriger très vite les erreurs*

voir *www.pointblog.com* ou *www.blogtree.com*.

1.2.1.1.8 Les fils RSS, la syndication de contenu à la portée de tous

Derrière ce terme mystérieux de "RSS3 (Real Simple Syndication) se cache un concept simple : un site édite selon un certain nombre de thématiques des fils d'information. En un clic l'internaute s'abonne à ces fils et il reçoit automatiquement les informations considéréesau fur et à mesure de leur publication

Il est alors possible de voir tous les titres sur une seule page sans avoir à aller consulter tous les sites considérés

*mai 2005 :France Télévisions Interactive, Le Monde Interactif, RTL Net, Libération.fr, Les Echos.fr, Le NouvelObs.com, L'Equipe.fr, 01Net, ZDNet, La Tribune.fr, Le Figaro.fr, LExpress.fr, LExpansion.com, LEntreprise.com, BusinessMobiles.fr ont lancé **AlertInfo**, lecteur RSS gratuit des médias d'information français, proposant **274 fils d'informations ciblée** sur 20 thématiques**:***

International, Business/Entreprises, Communication/Médias/HighTech, Emploi/RH/Métiers, Etudiants/Formations, Solutions IT/Informatique/Matériels, Les Marchés/Investisseurs, Loisirs/Week-end/Culture, Musique, Patrimoine, Sports, Régions, Sciences, Insolite/People, Féminin, …

Cette opération a été montée sur la base d'un logiciel libre Feedreader, développé en Estonie

1.2.1.1.9 La Radio et la télévision sur internet : l'arrivée en 2005 du "triple play"

Depuis longtemps les radios utilisaient internet comme canal de diffusion

La généralisation du haut débit (typiquement 5 Mbps) permet de recevoir la télévision dans d'excellentes conditions : le "triple play" proposé maintenant par tous les fournisseurs d'acces "haut débit" (au delà de 5Mbps) offre à travers la connexion internet la voix (téléphone) les données (acces internet pour la messagerie, le web, …) et la video (télévision, …)

1.2.1.2 Des outils pour faciliter la communication

1.2.1.2.1 La reconnaissance vocale

La **reconnaissance vocale** qui a fait des progrès considérables permet de dicter directement les e-mails ou des rapports *(c'est le cas d'ailleurs du présent rapport)*

Elle s'impose pour des raisons d'ergonomie pour les usages nomades et pour des raisons de sécurité pour les utilisations par un conducteur

Un nouveau standard VoiceXML a été développé pour la navigation vocale

*Les leaders de la dictée vocale sont **Via Voice** d'IBM* www.software.ibm.com/speech *et l'éditeur américain **Scansoft** qui a racheté les principaux brevets de Lernout & Hauspie de reconnaissance vocale grand public (**Dragon Naturally Speaking**)* www.dragonsys.com *et professionnelle (**Automatic speech recognition**) ainsi que celles de synthèse vocale (Text-to-speech et RealSpeak).*

Nuances www.nuance.com *, système multilocuteur de reconnaissance qui permet de prendre les ordres de bourse par téléphone* www.voxml.com *et **SpeechWorks*** www.speechworks.com *sont les leaders de leur domaine*

Telisma www.telisma.com *né en 2000 d'un transfert de technologie du Cnet se focalise sur le secteur des télécom (alternative au clavier du téléphone): objectif, 15 langues en 2003 il a développé un moteur de reconnaissance vocale, PhilSoft, capables de gérer entre 50 et 10 000 mots de vocabulaire. Il peut effectuer une vérification biométrique du locuteur. En utilisant le standard de description de données vocales VoiceXML. il permet un accès Web depuis un téléphone portable (accès vocal aux intranets pour les commerciaux en déplacement par exemple) et la start-up nordiste **Interactive Speech*** www.interactivespeech.com *s'est spécialisée dans la navigation vocale, incontournable pour les applications nomades*

Pour un panorama général de ces technologies: www.speachcentral.com *et* www.voicerecognition.com

*Vous pouvez même envoyer un **e-mail** à un **téléphone mobile** par* numéro@sms.itineris.tm.fr

"de deux choses l'une, ou bien la banalisation des téléphones cellulaires génère un immense marché pour les cure-dents, ou ce sont les technologies vocales qui vont s'imposer" Jo Lernout

1.2.1.2.2 La synthèse vocale

C'est un marché en plein développement pour les centres d'appel, les systèmes vocaux, les jeux vidéo, les mal-voyants, l'automobile et de façon générale les usages où le regard ne doit pas être distrait

Des analystes prévoient que le marché des logiciels de "texte-à-voix" atteindra un milliard de dollars sur les prochaines années

Elan Informatique, www.elan.fr *l'entreprise Toulousaine qui figure parmi les leaders de la synthèse vocale a réussi à reconquérir son indépendance, devenant Elan Speech en juillet 2002 après avoir été été rachetée par Lernout&Hauspie qui menaçait de l'entrainer dans sa chute*

*Les laboratoires d'**ATT** commercialisent depuis mi 2001 un logiciel permettant une synthèse vocale reproduisant avec une grande fidélité **votre propre voix** (il faut à la machine une trentaine d'heure d'apprentissage pour bien assimiler vos tics verbaux et créer la base de donnée nécessaire). ATT souligne que les phrases synthétisées s'approchant du cas réel posent des problèmes de droits sur les voix, notamment celles des célébrités. Une démonstration est disponible sur* www.naturalvoices.att.com

1.2.1.2.3 La traduction automatique

Signalons également le développement de **logiciels de traduction automatique** : même si l'on ne peut, dans l'état de l'art actuel, attendre d'eux des traductions de qualité *(il n'est que de se souvenir des gorges chaudes qu'avait provoquée la traduction du rapport Star)*, par contre on obtient des traductions acceptables de textes techniques simples et l'on dispose d'assez d'éléments sur les autres pour en avoir une compréhension grossière : cela permet de ne faire traduire que les textes qui en valent véritablement la peine (économie de 70 à 90 % des traductions)

*C'est un domaine où la France est bien placée avec un des leaders du secteur **Systran*** www.systransoft.com *qui est utilisable gratuitement à travers la fonction **babelfish** du moteur Alta Vista* www.altavista.com *.(1 million de traductions par jour) et de google* http://c.asselin.free.fr/french/traduction.htm *notons également le québécois* www.alis.com

***Systran** d'origine américaine (créé par Peter Toma d'origine Hongroise) mais aujourd'hui français et a pour clients le FBI, la CIA, l'US Air Force, la Commission Européenne ce qui l'a ammené à élargir le panel de ses langues jusqu'au Farsi et à l'Ourdou même si ses principales sources de recherche sontGoogle, Yahoo!, AOL ou Wandoo*

1.2.1.2.4 La reconnaissance de l'écriture manuscrite

Déjà le palm permet une première forme de reconnaissance lettre par lettre avec sa tablette mais des logiciels comme REMUS permet à la fois d'identifier celui qui écrit et de reconnaitre les mots. Il peut être utilisé également pour aider les enfants à apprendre à écrire *http://www-eph.int-evry.fr*

1.2.1.2.5 La Vision 3D, réalité virtuelle

La **réalité virtuelle** permet aux grandes entreprises comme Renault, Dassault, Airbus,.. ou les concepteurs d'installations complexes (CEA,Valmet, Bechtel,…) de faire l'économie des maquettes et ainsi de pouvoir étudier davantage de variantes et de raccourcir le délai nécessaire pour concevoir leurs produits ou installations. Il en va de même pour l'aménagement de bureaux ou d'usines, permettant au client de visualiser et de simuler de façon réaliste le fonctionnement évitant ainsi beaucoup d'erreur de conception tout en en accélérant le processus

*Ces "**reality centers**" avec salle de projection "immersives" sont relativement onéreuses (1M€ pour **Renault**) mais vite amorties (une maquette coute 0,15M€).*

***Total** a développé une salle de "**Géovision**" dans son centre de recherche de Pau qui permet aux spécialistes munis de lunettes spéciales de se promener virtuellement dans les roches (a partir de l'exploitation des données sismiques) et de pouvoir mieux "intuitivement" deviner ou se trouvent les poches de pétrole.leurs "avatars" sont visibles par leurs collègues Cette approche permet tout à la fois de mieux faire travailler ensemble des spécialistes de diverses disciplines et cela … à distance* www.total.com/static/fr/medias/topic545/Total_2003_region_sud-atl.pdf

Buronomic www.buronomic.fr *à Honfleur qui aujourd'hui offre à ses clients la possibilité d'aménager et de visualiser leur futur bureau en 3 dimensions grace à la technologie VRML:* www.buronomic.fr:8028/buronomic/FR/client/client3df.html

La ***Lyonnaise des eaux*** *s'est associée à* ***l'Insa*** *de Toulouse pour modéliser une usine de traitement d'eau (y compris les process physico-chimiques et biologiques). Cout 2M€ rapidement rentabilisé par les optimisations permises*

In VIVO *a utilisé les compétences du centre de robotique de l'****Ecole des Mines*** *pour ses études de magasins: le client est "plongé" dans la maquette virtuelle du projet de la boutique ce qui permet de tester ses comportements et de modifier en conséquence, en temps réel la conception de celle-ci*

L'entreprise israélienne ***Technomatics*** *fournit les outils logiciels pour concevoir une chaine d'assemblage et simuler son fonctionnement (y compris les opérateurs humains)*

Dassault a lancé en 2005 le F7X, premier avion conçu entièrement en réalité virtuelle ce qui a permis de diviser par 2 le cout et la durée de conception, de diviser par 10 le nombre d'erreurs de conception ainsi que de supprimer le prototype physique et le métier d'ajusteur (les pièces s'adaptant parfaitement du premier coup)

Mais ces technologies ne sont pas l'apanage des grands groupes:

Opiocolor www.opiocolor.com *PME installée à Opio près de Nice, fabricant des* ***mosaïques*** *en pâtes de verre pour fonds de piscines, salles de bain ou façades, reproduit dessins peinture ou photos que souhaite son client:*

Dès 1997, grâce à ***virtual Mosaïc****, un logiciel relié à un* ***casque de réalité virtuelle*** *il permet au client de visualiser immédiatement le résultat final et d'apporter les retouches souhaitées.*

Le fichier numérique est alors transmis à l'usine via internet, processus qui a conduit à ramener le délai de conception-fabrication de 3 mois à 10 jours.

L'entreprise dont on pouvait craindre la disparition face à la concurrence italienne espagnole et chinoise compte maintenant 40 personnes et a ouvert des filiales à Hong Kong et Dubaï

1.2.1.2.6 de nouveaux outils prêts à sortir des laboratoires: goût, odorat, toucher, reconnaissance des expressions du visage, réalisaion d'objets en 3D

Avec gants et casque la communication (***virtual technologie*** *: www.virtex.com),* peut également concerner le toucher (la souris tactile), le retour d'effort ainsi que la **vision** (*alioscopie www.micronet.fr/~emuller/FRAMES/Alioframe.html)* **et l'audition** tridimensionnelle *(****Qsound****: www.qsound.ca).*le marché visé est aujourd'hui principalement celui de la simulation (conception d'une nouvelle voiture…) et du jeu, mais sans doute plus tard aussi celui du commerce électronique ("toucher d'un tissu")

FEELit *espèce de* ***souris tactile*** *produite par la société "****Immersion****"* www.immersion.com *ou* ***iFeel*** *de* ***Logitech*** www.logitech.com *y rajoute la* ***capacité de sentir la texture de l'objet*** *affichée sur l'écran (on imagine les applications pour le commerce électronique, notamment là où le toucher est important, comme pour les textiles)*

Parmi nos "sens" l"un d'entre eux retient particulièrement l'attention des publicitaires : l'odorat (on connaît déjà les diffuseurs d'odeurs de croissants chauds de nos boulangeries pour doper les ventes…). Il peut également parfumer un mail…

En Californie ***Digiscent*** http://www.digiscent.com ***et*** http://www.stanford.edu/~demian23/captology/DOPE *développe un procédé permettant de modéliser des odeur par ordinateur, de les diffuser via Internet et de les synthétiser chez le destinateur avec un petit boitier, un "orgue à parfum"* ***iSmell*** *équipé de cartouches d'odeurs de base ou par un espèce de "balladeur" accompagnant le nomade communicant…*

En France signalons les initiatives de Olfacom et en Allemagne de Sniffman qui plus modestement génèrent une gamme limitée d'odeurs parmi lesquelles devront choisir les sites (herbe coupée pour la météo pluvieuse) ou les jeux (caoutchouc brulé pour les courses de voiture)

Alpha Mos http://www.alpha-mos.com *de Jean-Christophe Mifsud, a levé 43 MF début 2000 sur le Nouveau Marché à Paris pour numériser* ***l'odorat et le goût :*** *en mars 2000 elle a présenté la "langue électronique".*

Les laboratoires de R&D de ***France Télécom*** *à Rennes travaillent à* ***l'image olfactive*** *de leur entreprise : Orange? Mandarine? Pamplemousse? … et à celle des sites de e-commerce*

Des laboratoires (MediaLab, Microsoft,…) s'investissent aussi sur **l'interprétation des mouvements du visage** afin d'essayer d'en décrypter les expressions (joie, tristesse, surprise,…)

En 2003 ont également vu le jour des "**imprimantes**" capables de creer des **prototypes en trois dimensions** a bas cout accessibles au secteur des particuliers et des PME. Ces machines procedent selon une technologie développée au MIT, en ajoutant des couches successives d'un materiau pulverulent, pour obtenir un modele reel d'une image numerique. Aujourd'hui, Sony, Adidas et BMW les utilisent pour creer des prototypes plus rapides et plus economiques a elaborer que par des methodes traditionnelles *www.zcorp.com*

Cambridge Display Technology, E-Ink http://www.eink.com *, IBM, Kodak travaillent sur les écran souples en plastique (technologie OLED* www.adit.fr/adit_edition/produits/vigie/br/v62/VOE_62_2.html*) permettant par exemple une plus large diffusion du "livre électronique" (e-book) et l'intégration dans l'habillement*

IBM de son côté développe dans ses laboratoires un ***écran intégré dans le verre d'une lunette*** *Sun pousuit un projet analogue que certains proposent déjà de nommer "Sun Glasses" Le Monde*

1.2.1.3 Des outils pour trouver l'information pertinente

1.2.1.3.1 Internet représente aujourd'hui la nouvelle encyclopédie universelle

"notre civilisation a produit plus d'informations en 30 ans que pendant les 5000 années précédentes. Et le phénomène va se reproduire dans les 3 années à venir" Jacques Péping, les Echos Janvier 2001

Selon une étude de l'université de Berkeley les documents imprimés ne représenteraient plus que 0,003% du total des informations produites dans le monde

Les disques durs des ordinateurs comme les clés USB voient leur capacité doubler tous les ans, des entreprises comme EMC ou Network Appliance offrent un hébergement dans des "fermes de données" (data farms) pour les entreprises et la mise en réseau de milliers d'ordinateurs (data grids) permet d'offrir à bon compte des capacités de stockage considérables

Le simple stockage représente aujourd'hui près de 40% des budgets informatiques

Après le **Kilooctet** (Ko=mille octets), le **Mégaoctet** (Mo=million d'octets) et le **Gigaoctet** (Go=milliard d'octets) le **Téraoctet** (To=mille milliard d'octets), qui sont quasiment rentrés dans le vocabulaire courrant, il va falloir apprendre à utiliser le **Pétaoctet** (Po=million de milliard) d'octets, **l'Exaoctet** (Eo=milliard de milliard d'octets), le **Zettaoctet** (Zo=mille milliard de milliard d'octets) et le **Yottaoctet** (Yo=million de milliard de milliard d'octets). Ensuite il faudra inventer de nouveaux préfixes…. D'après l'université de Berkeley, tous les mots prononcés depuis le début de l'humanité représenteraient 5Eo www.sims.berkeley.edu/how-much-info

Devant un tel volume se pose tout de suite la question "comment trouver l'information pertinente?" sinon cette abondance ne serait qu'une nuisance

1.2.1.3.2 Annuaires et moteurs de recherche : trouver une information parmi des milliards de documents. Le phénomène Google, l'émergence d'exalead

On estimait déjà en 2001 le **nombre de documents** publiées par les entreprises, les chercheurs, les institutions ou les particuliers à **1.300 milliards** (ceci comprend en particulier toutes les bases de données**)** dont **2,5 Milliards accessibles par une recherche sur le Web** et s'accroissent de 7 millions par jour

En **2005** c'est près de **10 milliards de pages** qui sont référencées par le moteur de recherche le plus populaire : **Google** *www.google.com*

S'il est aisé de trouver un document dont vous connaissez l'adresse et, en suivant les "liens", de naviguer d'un document à l'autre à la recherche d'information, ce type de "navigation" au hasard sur le Web trouve rapidement ses limites:

Une des innovations majeures qui ont concouru au développement du Web sont les "**Moteur de Recherche**" et les **annuaires**

Ces outils puissants et conviviaux, permettent d'exploiter cette **masse d'information considérable** et il n'est pas exclu de trouver une aiguille dans une botte de foin parmi les millards de documents qu'ils analysent et indexent (par exemple des informations juridiques, technologiques, commerciales,…)

Les recherches se font

- soit à partir de mots présents dans les pages (visibles ou non) ou de mots clefs signalés lors du référencement: ce sont les **moteurs de recherche** travaillant avec de gigantesques bases d'index (certains développent une forme d'intelligence artificielle, les moteurs sémantiques par exemple, et font des recherches sur des "concepts" en les recherchant dans de nombreuses langues). D'autres permettent également des recherches par "approximations successives" en vous guidant pour affiner votre quête comme **Exalead**
- soit à partir de classements thématiques (ce sont des **annuaires** qui font appel à un classement manuel et donc à un jugement qualitatif) **Annu@ire-bis** *www.annuaire-bis.com* essaie d'en tenir une liste à jour

" **The Internet Archive Wayback Machine** "Il est possible grace *http://web.archive.org/web* de "remonter le temps" et de retrouver des pages qui ont été effacées, modifiées ou qui ont disparu

Des "**métamoteurs**" font travailler en parallèle plusieurs moteurs et font une synthèse des résultats

Des "**portails**" (comme Yahoo!) associent annuaire, moteur de recherche (ils sous-traitent souvent le moteur à des entreprises comme **Inktomi, Overture, Exalead** ou **Google**) et offrent de nombreux services

Exalead *:* www.exalead.com *un moteur français considéré sur le strict plan technique comme le meilleur du monde*

Un récent sondage de ***Business-Week*** *met le moteur français, Exalead en 3ème position en terme de notoriété après Google et Yahoo !* www.businessweek.com/technology/bestof/work_search.htm

Un benchmark réalisé par un expert américain ***Phil Bradley*** www.philb.com/compare.htm *qui ne prend en compte que la qualité des fonctionnalités du moteur, le place même* ***en première position*** *(23 points) avec devant Yahoo! (21 points) AltaVista (18 points), Google (16 points) et MSN Search (16 points)*

Par ailleurs les **logiciels de traduction automatique**, quoique encore perfectibles (on devrait plutôt parler d'outils de compréhension *voir page 34*), permettent de ne pas limiter sa recherche aux sites dont on comprend la langue

Ces moteurs sont utilisés plusieurs **centaines de millions de fois par jour**

*Les plus visités sont de la catégorie "****portail****" ont pour nom* ***Yahoo****!* www.yahoo.com*,* ***Excite*** www.excite.com*,* ***Infoseek*** www.infoseek.com*,* ***Lycos*** www.lycos.com*,* ***HotBot*** www.hotbot.com *ou* ***Alta Vista*** www.altavista.com*,*

*Dans la catégorie "**métamoteurs** Parmi les plus connus : **MetaCrawle**r www.metacrawler.com **Mega Francité** http://mega.francite.com, **SavvySearch** www.savvysearch.com, **Fast Search** www.alltheweb.com*

*Notons également **Kartoo**, www.kartoo.com, qui présente les résultats de ses recherche sous forme graphique à partir d'une analyse sémantique des sites trouvés, permettant une recherche intuitive, par approximations successives extrêmement intéressante*

Google : *http://google.com* a partir de 2002 ce moteur s'est complètement détaché du lot: en 2003 il représentait déjà 75% du trafic généré par les moteurs de recherche mondiaux.

*En 2005 il compte **3 000 collaborateurs**,il référence près de **10 milliards de pages** et **1,2 milliards d'images** et travaille en **88 langues**. Il représente 60% du marché des moteurs de recherche en France www.google.fr/intl/fr/press/metrics.html .*

*Son chiffre d'affaire est de **1,26 milliard de dollars pour le premier semestre 2005** et son bénéfice de 370M$*

*Sa **valorisation atteint 85 milliards de $ fin 2005***

Ce moteur peut être interrogé non seulement à partir de PC de bureau mais aussi de multiples plates-formes sans fil telles que les téléphones WAP ou i-mode

***Google** est en fait dérivé de "googol", un terme mathématique pour l'équivalent du chiffre 1 suivi de 100 zéros, censé symboliser la formidable exhaustivité du moteur*

*Google a commencé sous la forme d'une **thèse de recherche** conduite par deux étudiants en doctorat de l'Université de Stanford (Californie), Larry Page et Sergey Brin, alors âgés respectivement de 24 et 23 ans seulement : ils ont développé la Technologie **PageRank** qui permet de mesurer l'importance des pages Web. Ce classement est effectué grâce à la résolution d'une équation de 500 millions de variables et de plus de 8 milliards de termes" Google interprète un lien d'une page A vers une page B comme un "vote" de la page A pour la page B et évalue ensuite l'importance d'une page en fonction du nombre de votes qu'elle reçoit".*

Google en outre, s'appuyant sur le gigantesque trafic qu'il génère et les plantureux revenus générés par la publicité *voir page* 155 a développé et continue a développer un nombre considérable de services et commence à attaquer frontalement eBay (Google Base), Paypal (google Purchase), Microsoft (Open Office), …

***Google** est même aujourd'hui utilisé comme "who's who" : si vous voulez une information sur une personne (…ou sur vous même)*

En octobre 2001, d'après le site Canadien Cyberpresse, le détective Patterson Jorgensen s'est contenté pour retrouver un homme recherché depuis 30 ans par le FBI de taper son nom sur Google pour retrouver sa trace

Vous pouvez l'utiliser simplement comme correcteur d'orthographe ou comme calculatrice

*Le "**cache**" de **Google** : même si une page a été modifiée ou effacée, Google en garde une copie que vous pouvez ainsi retrouver*

A partir de 2003 Google a développé un grand nombre de nouveaux service innovants et gratuits … et plus récemment de services concurrents des leaders des autres secteurs du web

***2003 Froogle** comparateur de prix*

***Google News** une revue de presse automatisée : ce service n'est pas sans poser des problèmes de propriété intellectuelle et de revenus pour les journaux.*

***Google Local** technologie de recherche géolocalisée*

2004

Gmail** service de mail avec de gigantesques volumes d'archivage **(1 Go)

***Google AdSense** génère vos publicités sur des sites de particuliers (comme des blogs ou pages personnelles qu'il rémunère pour cela), sites qui correspondent aux thématiques que vous avez choisies*

Google AdSense diffuse automatiquement des annonces textuelles et illustrées, ciblées précisément sur le contenu du site qui l'a installé. Et si celui-ci a ajouté la fonctionnalité "Google Recherche" sur le Web, AdSense diffuse également des annonces ciblées sur ses pages de résultats

***Keyhole** pour la cartographie 3D*

2005

***Google Earth** offre une vue satellite de la terre entière avec des incrustations d'information (routes, points remarquables). Il a déjà permis des découvertes archéologiques par des archéologues amateurs …*

***Google Alert** www.google.com/alerts vous envoie un mail lorsuqu'une nouvelle page correspondant aux critères que vous définissez apparait*

***Google Desktop** en français www.google.fr/intl/fr/press/desktopsearch_fr.html un outil de recherche gratuit pour rechercher sur vos disques durs*

***Google Picasa** www.google.fr/intl/fr/press/picasa_fr.html gestionnaire gratuit de photos pour aider les utilisateurs à organiser, monter retravailler retrouver et partager leurs prises de vue. Ils peuvent aussi créer des CD photos, des albums personnalisés, des fonds d'écran…*

*et **2006** voit l'arrivée d'un nouveau bouquet de services :*

***Google SMS** permet d'envoyer une requête sur le moteur via SMS : il donne accès à des numéros de téléphone et adresses figurant dans les annuaires en utilisant la technologie de recherche géolocalisée (**Google Local**). Le service s'appuie également sur le comparateur de prix **Froogle** et sur un dictionnaire en ligne. Pour avoir accès au comparateur de prix, l'utilisateur mobile doit taper au choix le mot "prix" ou la lettre "f" sur son téléphone. Pour obtenir une définition, il suffit*

d'entrer le mot suivi de "définir". Enfin, en tapant la lettre "g" dans le message court, l'utilisateur peut également obtenir des pages Web, tout comme lors de recherches sur Internet

une alliance avec Sun *pour un acces gratuit depuis Google de la suite de logiciel libre* ***OpenOffice*** *qui est une concurrence frontale avec Microsoft* www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39271933,00.htm?xtor=1

Google purchase *(nom de code "Google Wallet")outil de paiement* http://Purchase.Google.com *qui a pour objectif d'être un "paypal killer"*

Google Base *http://base.google.com, nouveau concept de publication en ligne qui relève le challenge de eBay* voir page *183 pour la vente de particulier à particulier : un peu vite assimilé à un site de petites annonces semble plus ambitieux. En effetle service devrait accueillir aussi bien des annonces d'évènements, des ventes de biens d'occasion ou encore la publication d'essais scientifiques là où eBay se limite à la vente de biens "physiques", Google Base pourrait ainsi permettre à ses utilisateurs de vendre du contenu à valeur ajoutée mais également de collecter des fonds en rapport avec un évènement (participation aux frais, vente de billets, ...)* www.futura-sciences.com/news-google-base-quand-lance-sa-place-marche-eBay_7488.php.

My Search History www.google.com/searchhistory/login offre la possibilité d'archiver les resultants de vos recherché … et à Google de mieux connaître vos préoccupations

le projet ***Google Print****, qui n'est pas sans poser de délicats problèmes de droits d'auteur se propose de numériser la totalité des livres écrits dans le monde*

GoogleNet *le lancement de projets dans le* ***WIFI****sécurisé par le logiciel "Secure Access"* http://wifi.google.com/download.html *et des déclarations dans le domaine de la* ***téléphonie IP*** *et de la* ***Télévision*** *laisse imaginer des développements que la puissance financière de l'entreprise met à sa portée (Atelier groupe BNP Paribas-21/09/2005)*

D'autres **moteurs plus spécialisés**, prenant acte du fait que les moteurs généralistes ont du mal à suivre l'explosion du nombre de sites et n'en référencent plus qu'une partie, permettent de meilleurs résultats dans certains domaines

La recherche d'adresses avec ***Voilà*** www.adressemail.voilà.fr ***Yahoo! Annuaires*** http://fr.people.yahoo.com ***Lycos WhoWhere*** http://french.whowhere.lycos.com,

La recherche d'emploi ***Keljob.com*** www.keljob.com

La recherche de logiciels avec ***Filez.com*** www.filez.com,

La recherche ***d'hébergeur*** www.abchebergement.com

La gastronomie avec ***Gourmetsecker*** www.gourmetsecker.com , ***EatinParis*** www.eatinparis.com

Le monde agricole ***Web-agri*** http://www.Web-agri.com

Ou une région ***Click'in! Auvergne*** http://clickin.gdebussac.fr , ***Nantes*** www.cybernantes.com ,*la* ***façade atlantique*** www.alouest.net , ***Breizhoo*** www.breizhoo.com *pour la Bretagne*

Certains moteurs permettent également de rechercher de la ***musique*** *comme* http://mp3search.lycos.com ,

Notify http://cs.uni-bonn.de/info5/index-ge.html *de Michael Clausen reconnait les morceaux de musique en une fraction de seconde : lorsqu'on lui donne une breve serie de note, le programme parcourt une enorme banque de donnees de plus de 12 000 morceaux et retrouve la melodie recherchee. A l'avenir, le programme devrait meme pouvoir reconnaitre une melodie qui serait chantonnee ou sifflee dans un micro. Frank Kurth, un collaborateur du professeur Clausen, travaille sur une variante de ce appelee "****audentify****" qui devrait par exemple non seulement reconnaitre un morceau de musique classique comme etant "Les quatre saisons de Vivaldi" mais en plus savoir qu'il s'agit de la version du 15 mars jouee dans la salle Beethoven a Bonn et non pas a la philharmoni de Berlin Source : Herve Loquais, Handelsblatt 7.05.2001*

voire même des image ou vidéo avec ***LTU Technologies*** *(ex-lookthatup)* www.ltutech.com *(recherche d'objet sur eBay, d'images illicites,* ***Media Finder*** http://image.altavista.com *ou* www.compaq.com/speechbot

L'Inria *a développé* ***Surfimage*** *qui permet de retrouver les images qui "ressemblent" le plus au modèle proposé* www-rocq.inria.fr/cgi-bin/imedia/surfimage.cgi *qui sera développé par la start-up Elucid Technologie*

Ya-Hooka www.yahooka.com *est spécialisé dans le cannabis (le Monde 16/5/00)*

pour un panorama complet et à jour sur les moteurs, avec **banc d'essai**, **classement** par catégorie,… voir *www.lapasserelle.com/sm/formation_veille.html* *www.abondance.com*, *www.searchengines.net*, *www.beaucoup.com*, *www.search.com*, *http://searchenginewatch.com* *http://solutions.journaldunet.com/dossiers/moteurs/sommaire.shtml* ou *http://solutions.journaldunet.com/0411/041105_panorama_moteurs.shtml*

de logiciels spécialisés dans l' **intelligence économique compétitive** permettent, comme nous le verrons plus loin, des recherches beaucoup plus élaborées *voir page 202*

1.2.1.3.3 La recherche à travers les newsgroup

Par ailleurs il ne faut pas oublier que les **newsgroup** sont une source de compétences immense pour vous aider dans votre recherche *:*

Deja News www.dejanews.com *vous permet de repérer les newsgroup traitant du sujet qui vous intéresse et les internautes qui se sont exprimé dessus*

Reference www.reference.com *cherche également dans les listes de diffusion*

Citons également ***Voilà News*** www.news.voilà.fr *et* ***AltaVista*** www.altavista.com *(section usenet)*

*Une fois un internaute identifié vous pouvez connaître la totalité des ses contributions dans les forums (fonction "**author posting history**" de Deja News et fonctions équivalentes pour les autres): cette puissance des outils de recherche conduit en général les participants à utiliser des pseudonymes*

1.2.1.3.4 La recherche dans les banques de données

L'exploitation des **banques de données** est maintenant également techniquement possible: des passerelles logicielles permettent d'utiliser l'existant sans surcoûts importants (ce qui ne signifie pas bien entendu que les propriétaires de banques de données ne permettront pour autant un accès gratuit…)

***Lexis-Nexis** (filiale de Reed-Elsevier) qui dispose sur son site de 1,8 Milliards de documents, est le dernier grand site à basculer l'ensemble de ses bases sur le web, depuis 2000 tous ont suivi cette voie afin d'être en mesure de délivrer automatiquement l'information pertinente en fonction des profils d'intérêt des clients*

Avec le nouveau standard **XML** les messages intégrent de plus en plus souvent une description de la structure de la base, permettant ainsi un accès direct aux informations

Ces banques, très nombreuses nécessitant des abonnements et posant des problèmes de propriété intellectuelle, des intermédiairessont apparus (**Qwam** www.qwam.com qui recence 25.000 bases accessibles seulement sur abonnement, **Screaming media** *http://www.screamingmedia.com*,…), qui vous permettent un accès simple par un abonnement unique à toutes ces ressources (le "web invisible")

1.2.1.3.5 L'exploitation des flux d'information

Toute action sur l'internet laisse des traces qui peuvent être exploitées : analyse des connections à votre site (fichier des "logs", exploitation des programmes "espions" que vous avez placé sur les ordinateurs de vos visiteurs, "spyware" dont les plus connus (et les moins criticables) sont les cookies

Des scanners ou sniffers permettent en outre par l'analyse des requêtes émises sur le réseau, de suivre l'activité d'autres acteurs du net: c'est un puissant outil d'intelligence économique dont l'usage est à la limite de la déontologie mais qu'il vaut mieux connaître pour savoir en tenir compte

Des logiciels permettant de traiter des masses considérables de données permettent d'exploiter ces informations

Il n'échappera à personne que ceci pose des problèmes éthiques et juridiques *voir page 162162* et *page* en exploitant l'information spatiale sous-jacente aux contenus ou aux données existantes.

1.2.1.3.6 L'organisation spatiale des informations : les "SIG" (Systèmes d'Information Géographique)

Une étude sur la **Région PACA** [4] à montré que 70% des données stockées par les collectivitées locales et territoriales de la région possédaient une composante spatiale.

L'approche spatiale de l'information est, non seulment plus intuitive, mais enrichit également de manière considérable les possibilité d'analyse de l'information comme la réponse à des interrogations: "*je recherche une parcelle de terrain constructible de 1000 m² pour 150 000 à 200 000 Euros*" pour favoriser les transactions foncières, (Cf *http://sitn.ne.ch*), ou *"je recherche sur cette commune à croiser certaines données de l'INSEE (répartition par âge et sexe de la population) et l'implantation des médecins généralistes pour pouvoir implanter mon cabinet*", "*je recherche en Région Rhône-Alpes l'ensemble des entreprises spécialisées dans l'impression Off-Set afin de trouver un fournisseur potentiel*", ... L'ensemble de ces exemples sont actuellment envisageables avec les technologies et les données existantes

1.2.1.4 Se procurer des produits et services sur le web

1.2.1.4.1 Le téléchargement de programmes informatiques, de données, d'images, de sons, de vidéo... :

C'est une des pratiques les plus courantes: d'innombrables logiciels, jeux ou morceaux de musique, gratuits ou payants peuvent être directement téléchargés du web vers votre ordinateur

*Déjà, premier record, le 1er octobre 1997 1 million de personnes ont téléchargé le nouveau navigateur **Explorer 4** de Microsoft et en 3 jours les internautes ont téléchargé 2,7 milliards de pages du **rapport Starr***

*En ce qui concerne la musique, grâce au format MP3 offrant une qualité "CD" pour un volume très limité, des entreprises **Morpheus**, **KaZaA** et **Grokster** qui utilisent le réseau **FastTrack** ont permis l'échange de 1,5 milliards de chansons et de films sur le seul mois d'août 2001.* http://news.cnet.com/news/0-1005-200-7389552.html?tag=nbs *, en janvier 2002 **KaZaA** à lui seul comptait 70 millions d'utilisateurs et en mai 2002 Odyssey estimait que 53% des internautes de moins de 30 ans utilisaient ce type de logiciels et la croissance, même à un rythme moins échevelé se poursuit*

1.2.1.4.2 Acheter sur Internet, des fournisseurs ouverts 24/7 payer en ligne

Voyage, Voiture, locomotive, actions, contrat d'assurance, centrales nucléaires, chaussure d'occasion …: magasins en ligne, ventes aux enchères, places de marché, troc,.. on peut tout acheter et vendre sur internet:

Il est également possible de payer et de gérer ses finances

Un gros avantage: une disponibilité 24h sur 24, et 7 jours sur 7, ce que les anglo-saxons dans leur style compact appellent le **24/7** nous verrons cela en détail dans les chapitres suivants

[4] transmise par **David Jonglez** de camptocamp.com

1.2.1.4.3 Accomplir les formalités administratives

De plus en plus d'administrations nationales ou locales offrent la possibilité non seulement d'accéder à l'information mais aussi de payer ses impots et d'accomplir les innombrables démarches administratives qui nous incombent *(cela devrait être particulièrement précieux pour notre Pays que l'OCDE a classé en tête des 20 pays membres sur le plan de la richesse en formalités administratives)*

En 2005 les déclarations d'impot en ligne sont véritablement rentré dans les mœurs avec des résultats doubles des objectifs : 3 millions contre 1,5 prévu ce qui a causé des "embouteillages" mémorables

***Pour l'anecdote** mentionnons en **Angleterre** le "**Pack Divorce**", mis en place fin 99, en liaison avec la Chancellerie par le cabinet d'avocat en ligne **Desktop Lawyer** www.desktop-lawyer.co.uk et qui permet en cas de consentement mutuel de divorcer pour 59 £. Par contre le tribunal du Caire a jugé irrecevable une notification de répudiation envoyée par Internet (le Monde du 6/6/2000)*

***Au Koweït** Khaled al-Mathkour, président du Haut-Comité koweïtien pour l'Application de la Charia déclarait en juillet 2001 qu'un texto ou un e-mail étaient "suffisants pour reconnaître le divorce" il ne précisait pas toutefois s'il fallait envoyer le mail trois fois de suite comme celà est prévu dans les textes.Internet Actu 16/7/2001*

1.2.1.5 Publier de l'information accessible du monde entier : une armedans les conflits

L'Internet permet à des associations, des **PME** ou même des **individus** avec des moyens (financiers) limités, d'avoir une **présence significative au niveau mondial**. Pour le meilleur comme pour le pire

*La **guerre du Kosovo** outre les **attaques des sites** de l'OTAN par les Serbes , l'inscription de **graffitis** vengeurs par les **Chinois** sur le site de la Maison blanche ou les **attaques par la CIA sur les comptes bancaires** des dirigeants serbes, montre la puissance qu'a acquise ce moyen de communication.*

*Celui-ci a permis en outre à de simples citoyens de diffuser au monde entier des informations qui ne sont **pas sans importance géopolitique**, il s'est révélé en outre un outil extrêmement précieux pour le **regroupement des familles** dispersées par le conflit et la **collecte de fonds par la Croix Rouge***

Mais aussi dans la coordination des actions lors des troubles dans les cités parisiennes a l'automne 2005

La publication d'information par les Tchétchènes passe largement par internet

*Rappelons également que l'affaire **Lewinsky** a été révélée par le journaliste indépendant **Matt Drudge** et son Webzine d'information **Drudge Report** www.drudgereport.com (qui diffuse de l'information "vraie à 80%) avec les conséquences que l'on sait, alors que la presse sérieuse avait décidé de ne pas traiter l'affaire*

*Inversement **Salon** un magazine exclusivement diffusé sur le web www.salonmagazine.com a fait fortune (6M$ de revenus publicitaires en 1997) en prenant la défense du président…en livrant des révélations croustillantes sur ses adversaires*

Au niveau des communautés sont apparu les wikis outils de création de contenu contributifs et au viveau des individus se sont récemment développés les "**Blogs**" ou Weblogs", qui ont pris la succession des "pages perso" des années 90 *voir page* 32

Dans le domaine du commerce électronique, Internet offre à l'entreprise la possibilité de **publier de l'informations** sur elle-même et ses produits, de pratiquer la **vente en ligne** et **le paiement en ligne** et à l'inverse de **rechercher des fournisseurs ou des partenaires nouveaux**.

L'amélioration considérable de la performance des logiciels de reconnaissance optique (**OCR**) permet de reprendre les **documents d'archives** pour les rendre disponibles sur Internet.

Il est également possible de publier les **d'appels d'offres**, d'expédier les bons de commande, les **factures**, et les règlements,...d'**interconnecter les systèmes informatiques** des partenaires commerciaux et de faciliter ainsi les échanges inter-entreprises (Business to Business ou **B to B** ou **B2B** par opposition à la vente au grand public : **B to C** ou **B2C** (Business to consumer) ou le "commerce" avec les administrations : **B to A**. ou B2A).

Notons également la possibilité "d'affichage publicitaire" sur des sites web

1.2.1.6 Travailler ensemble malgré les distances : Internet un outil de réseau

1.2.1.6.1 Partager des documents : le travail collaboratif

Cela est particulièrement important quand les équipes sont géographiquement dispersées: (plans, résultats de mesures, base de données, fichiers CAO, agendas, carnets d'adresse,…), mais aussi tout simplement quand il est nécessaire aux membres de l'équipe de travailler sur les mêmes documents.

C'est notamment le cas de la **conduite de projet** inter ou intra-entreprises (groupware): n'oublions pas qu'en économie **les distances se mesurent en secondes et en euros** plus qu'en Km.

*L'entreprise **DEFI 12** à **Rodez**, bureau d'étude qui conçoit des machines spéciales pour l'industrie aeronautique emploie une quinzaine de techniciens et ingénieurs à Rodez. Dans le cadre de son programme de développement elle a créé une filiale à Bucarest qui emploi une trentaine d'ingénieurs : les deux équipes travaillent sur les mêmes programmes et partagent donc les mêmes données grâce à Internet (à noter que, d'après le Pdg Bernard Delmon, **les problèmes de liaisons télécom ont été moins aigus à Bucarest qu'à Rodez)***

*A une plus grande échelle il en va de même pour les 1000 ingénieurs du bureau d'étude de **Boeing** à Moscou qui travaillent en équipe avec leurs collègues de Seattle*

C'est également particulièrement précieux dans le domaine médical: il est ainsi possible de faire appel aux meilleurs spécialistes quelle que soit la localisation du malade (consultation sur une radio, soin de malades en mer, …)

*Jusqu'a présent, l'**hôpital de l'île de Martha's Vineyard**, dans la région de Boston ne pouvait pas traiter efficacement les victimes d'attaques cérébrales. Aujourd'hui, les médecins de cet hôpital, après avoir soumis le patient a un scanner peuvent consulter un des spécialistes du Massachusetts General Hospital via la télétransmission des images d'une camera vidéo. 15 personnes ont déjà bénéficie de cette téléconsultation. Ce systeme devrait être étendu a tous les hopitaux de proximite du Massachusetts*

1.2.1.6.2 mutualiser des moyens de calcul les "grilles de calcul" ou "data Grid"

Internet permet de faire travailler des ordinateurs en réseau, permettant, par exemple en en mobilisant un très grand nombre pendant des périodes où ils sont inutilisés de disposer de gigantesques moyens de calcul et de stockage (cette technique est par exemple utilisée par les chercheurs pour la physique des particules ou la climatologie, mais aussi pour "casser" des clés de cryptage)

Les "**DataGrid**" (réseau ou "**grille**" de calcul) visent à organiser l'Internet comme le réseau électrique: en se connectant à lui on peut faire appel à des capacités de calcul ou de stockage sans avoir à se soucier de leur localisation

La première expérience a été lancée par l'Université de Berkeley avec le programme **Seti@home** *http://setiathome.ssl.berkeley.edu* qui a réussi en 1999 a faire travailler de concert 2,8 millions de micro-ordinateurs pour analyser les signaux reçus par un radiotélescope afin d'y détecter d'éventuels signes d'une vie extraterrestre

Guy Wormser CNRS, coordinateur du programme européen de mise en réseau **Datagrid** considère que l'on peut mettre en réseau sans difficulté 10.000 ordinateurs: la limitation actuelle est celle des débits de nos réseaux de transmission mais ce handicap devrait être progressivement levé : *voir page*286

*Le **Datagrid** http://grid-france.in2p3.fr sera utilisé par les physiciens des particules pour exploiter les gigantesques masses de données produites par le nouvel équipement (LHC) mis en place au CERN de Genève (à qui nous devons le Web) pour tenter de percer les secrets de la matière en analysant les collisions de protons*

*L'Université **d'Oxford**, sponsorisée par Intel et avec la technologie de United Device a lancé en 2001 un programme de recherche sur le **cancer** permettant d'analyser la structure géométrique en 3D de 250.000 molécules en mettant en réseau 1 million d'ordinateurs*

*En 2002 **l'Université de Stanford** a publié dans Nature la structure tridimentionnelle d'une proteine obtenue par le calcul d'un DataGrid de 200.000 ordinateurs (programme Folding@home)*

*Le capital risqueur **ETF Group** a investi 5M€ en 2002 pour la création d'une start-up de grid-computing basée sur Globus en visant en particulier le **design collaboratif**, comme la conception d'un nouvel avion (test de soufflerie, codes de calcul,…)*

*Début 2003 le **Pentagone**, afin de parer une menace terroriste, a mis en place le **Smallpox Research Grid Project** (SRGP, www.grid.org/projects/smallpox), associant **IBM** et **United Device,** avec pour objectif de préparer un traitement efficace contre la **variole.** 2 millions d'ordinateurs du monde entier sont mobilisés pour **tester environ 35 millions de molécules.***

*L'année précédente, avec la technologie "Global MetaProcessor" **United Device** avait pu ainsi tester plusieurs centaines de millions de molécules sur une toxine de **l'Anthracs** en seulement 24 jours, permettant de gagner ainsi plusieurs années pour la mise au point d'un traitement (Michel Ktitareff, les Echos 22/4/03)*

*En 2003 le **Japon** lance un projet de consortium entre grandes entreprises pour relier des milliers d'ordinateurs et vendre de la puissance de calcul*

*En France le **Téléthon** a lancé en 2002 le "**Décrypton**" faisant appel aux donateurs pour qu'ils offrent des heures de calcul www.larecherche.fr/medecine/n011116092232.i05jutjc.html. il a ainsi été possible de réunir une capacité de 40 Teraflops (40.000 Milliards d'opérations par seconde) avec 100.000 ordinateurs permettant de comparer une à une les 500.000 protéines du monde vivant et de les classer en familles, pour créer une gigantesque base de données en quelques semaines, ce qui aurait demandé un millier d'année à un seul ordinateur*

Les PME pourront également tirer partie de cette technologie en disposant ainsi (pour des calculs de pièce par éléments finis par exemple) de moyens de calcul autrement inaccessibles. L'achat de capacité de calcul pouvant se faire comme aujourd'hui pour l'eau, le gaz ou l'électricité.

SUN a développé le logiciel Grid Engine avec le slogan "Making the computer from the Network"

IBM s'est quant à lui fortement investi dans l'élaboration de logiciels libres et gratuits (basés sur Linux et Globus *www.globus.org*) permettant de rendre accessible cette technologie au plus grand nombre d'entreprises et de laboratoires en visant même le grand public à horizon 2004. Il a choisi en 2002 Montpellier pour son premier centre GRID à vocation mondiale

Fin 2003 **Oracle** a annoncé une profonde refonte de son offre logicielle laissant une large part à la notion de Datagrid pour des **applications de gestion** (mais il faut dire que cette annonce a soulève un certain scepticisme au niveau des spécialistes)

En 2002 l'Europe avait déjà investi 50M€ dont notamment dans le projet Eurogrid *http://www.eurogrid.org* qui fédère meteo-grid, bio-grid, CAE-grid (aéronautique) et HPC researh-grid (calcul) les Centres techniques pourraient jouer un rôle de catalyseurs dans ce domaine *voir page* 405

Un des problèmes majeurs est celui de la normalisation qui se fait dans le Global Grid Forum *www.gridforum.org*

1.2.1.6.3 Partager des moyens de stockage de données

Le nombre considérable de données qu'il est nécessaire de conserver et la nécessité de pouvoir y accéder depuis de nombreux points (avec le niveau de sécurité voulue) conduit également au partage de moyens de stockage dans des "entrepôts de données" (Data Warehouses)

Des entreprises se sont lancées sur ce créneau particulièrement porteur et bien que peu connues du grand public atteignent des tailles gigantesques : **EMC** *http://www.emc.com* (dont la capitalisation est montée jusqu'à 140 milliards de dollars au début 2001, soit plus que Boeing ou Motorola avant de retomber avec le e-krach à 26 G$ mi 2004) ou **Network Appliance**

1.2.1.6.4 Partager ses carnets d'adresse

Chaque internaute possède un carnet d'adresse contenant les coordonnées des ses correspondants, 2003 a vu fleurir un certain nombre d'initiative consistant à mettre ces carnets d'adresse dans de gigantesques bases de données relationnelles, soit sur une base volontaire (**Plaxo, Spoke, AccuCard Service**, **GoodContacts**, **AdressSender, Friendster**…) soit à partir de virus qui piratent les carnets d'adresse (Type **Sobig F** en aout 2003)

Ces bases de données exploitées par de puissants logiciels permettent de voir comment joindre une personne donnée en passant par des amis communs et on imagine toutes les applications de l'exploitation de ces données

On voit la puissance (et le danger) de tels outils : j'ai personnellement reçu plusieurs dizaines d'invitations d'amis à donner tout le détail de ma vie à Plaxo (logiciel développé par un des hackers fondateur de Napster) dans l'année 2003 (*voir page* 88)

L'université de Stanford *a ainsi développé une telle base de données relationnelle qui donne une puissance peu commune à son réseau mondial d'anciens élèves : les* ***"InCircle" networking-tools*** *permettent de visualiser directement sur une carte les "amis de vos amis", les amis communs,*

Normalement ce type de logiciel permet d'établir la connection avec moins de 4 intermédiaires entre un "Stanfordien" et une personne quelconque exerçant des responsabilités économiques scientifiques ou politiques. Les quelques tests que nous avons effectués semblent effectivement confirmer celà

1.2.1.7 Au delà de l'information, Internet un protocole transactionnel : Des outils pour surveiller et agir

Ce ne sont pas de simples informations que véhicule Internet , ce sont des **instructions exécutables**, qui peuvent certes se limiter à commander l'inscription d'un texte sur un écran ou à lancer une impression qui "fabrique" un document écrit mais Internet peut aussi actionner sur place ou à distance tout marériel doté de l'interface ad'hoc : machine à laver, chauffage, machine outil à commande numérique, distributeur de boisson,…

1.2.1.7.1 Un outil de communication entre les machines: à l'usine comme à la maison (domotique)

De nombreux appareils, équipés de microprocesseurs deviennent grâce au protocole de l'Internet (IP) capables de communiquer entre eux: **IP est en quelque sorte l'espéranto des machines intelligentes**

Michael Dell *estimait qu'il y aurait dans un futur proche* ***2 milliards d'objets connectés*** *dont seulement le tiers d'ordinateurs et les américains parlent de "****l'Evernet****" pour "Internet Everywhere", ce que l'on pourrait traduire par le "****tout internet****"*

Machines outils à commande numérique: aux USA de plus en plus d'industriels connectent leurs machines à l'Internet: cela leur permet de programmer, d'exécuter et de contrôler les travaux, d'assurer la maintenance à distance ou de faire appel pour ce faire à des prestataires extérieurs

Réalisation de prototypes en 3 dimensions avec une "imprimante" : Des imprimantes en trois dimensions à bas coût (premiers prix :30.000 $) commencent à faire leur apparition. Ces machines procèdent en ajoutant des couches successives (avec le même principe que les imprimantes à jet d'encre) pour obtenir un prototype réel du modèle numérique d'une pièce mécanique virtuelle.

Aujourd'hui, des grands groupes comme Sony, Adidas et BMW utilisent ces techniques d'impression 3D pour créer des **prototypes plus rapides et plus économiques** à élaborer que par des méthodes traditionnelles: **ces technologies sont maintenant à la portée des PME**

Ainsi, avec plusieurs centaines ou milliers de couches, les imprimantes de ***Z Corporation*** *(basée à* ***Boston*** *elle utilise une technologie inventée au MIT) peuvent créer des prototypes avec une grande variété de textures et de couleurs, allant jusqu'à des complexités de composants automobiles.* www.zcorp.com

Distributeur de boisson : il peut demander en fonction de ses stocks, de l'heure et de la température à être réapprovisionné… : Coca Cola annoncé en mai 2000 sa décision d'investir 100M$ dans 500.000 distributeurs reliés à Internet. Par ailleurs il peut être actionné par un client avec sontéléphone portable : celui-ci compose le numéro indiqué sur le distributeur et sa facture téléphonisue est débitée du montant de sa consommation

Compteurs de gaz et d'électricités *déjà connectés en Grande-Bretagne, ce qui économise les "releveurs de compteurs"*

JC Decaux *a connecté ses panneaux afin d'en améliorer la maintenance et d'optimiser l'affichage des publicités. "grace à notre système de pilotage à distance, nous pouvons par exemple* ***afficher le texte d'une annonce en japonais*** *pour les panneaux qui se trouvent dans une salle ou embarquent des passager pour Japan Airline"*

Dans la domotique et en particulier le réfrigérateur, un des lieux centraux de la maison :

*Le screenfridge d'****Electrolux*** *sait lire les étiquettes des produits, gèrer les stocks, passer les commandes au magasin et vous proposer des menus optimisés en fonction des dates de péremption*

Il peut vous alerter en cas de dysfonctionnement.

Commandé à la voix ou par le doigt ("pas de souris à la cuisine !!"…) il sait chercher les recettes (avec démo) dont vous avez besoin (avec sa connexion à large bande, temps d'affichage 100 millisecondes).

Son écran remplace le "petit calepin de la cuisine"(avec caméra et micro les messages peuvent être en vidéo).

Il peut bien évidemment être consulté à distance

Mais aussi la machine à laver, la cuisinière, la climatisation, … et même des WC

*la **machine à laver Marguerite** 2000 (1200$) qui signale ses pannes au service après-vente,*

*le **four Merloni-Ariston** qui va sur Internet chercher le cycle optimal pour la cuisson (http://www.merloni.com/ita/digitale.htm: objectif, 30% des ventes à 5 ans)*

*"une machine pourra signaler une panne au centre de relation client qui pourra diagnostiquer le problème, voire le réparer à distance" **James Dyson** Pdg de Dyson, fabricant britannique **d'aspirateurs***

***Climatisation:** Carrier et IBM se sont associé pour lancer le service Myappliance.com permettant de télécommander la climatisation depuis un téléphone Wap et d'effectuer de la télémaintenance (l'usager sera instantanément prévenu d'une éventuelle panne sur son mobile)*

*et **les WC** qui vous pèsent et procèdent aux analyses permettant d'établir votre bilan de santé en temps quasi réel grâce à une connexion avec l'hôpital et vous propose les menus les plus appropriés (**Matsushita** Tokyo, **Twyford**, Grande Bretagne), prenant ainsi en défaut Microsoft qui avait fait afficher dans les toilettes de l'entreprise "le seul endroit ou Internet ne vous servira à rien"*

Certains font même remarquer qu'avec le téléphone lecteur de code-barre, **la boite de conserve est déjà un objet communiquant**: vous pouvez par exemple vérifier qu'elle ne contient aucun produit que votre religion ou votre santé vous interdit

La **technologie RFID**, déjà technologiquement opérationnelle permet d'inclure une "puce" équipée d'un emetteur récepteur radio, de la taille d'un point : "." (0,16mm²) pour quelques centimes dans n'importe quel objet http://www.rfidjournal.com C'est l'ensemble des appareils électroménager qui pourront ainsi être mis en réseau, assurant ainsi des fonctions de gestion, de sécurité, d'alerte, de télémaintenance, de régulation, d'optimisation de consommation énergétique,

En **Suède Electrolux** et **Ericsson** se sont associés dans e-to Home www.e2-home.com pour développer les normes de communication entre ces appareils dont l'interconnexion sera assurée par les fils électriques. En juillet 2000 Nokia et Whirpool annonçaient de leur côté leur alliance

***14 entreprises américaines** ont signé des 2000 un accord de partenariat stratégique pour développer le rôle d'Internet dans la vie quotidienne. On trouve, parmi ces entreprises, aussi bien des poids-lourds des nouvelles technologies (3Com, Cisco, Motorola, Sun...) que des spécialistes de la grande distribution. Le but de cette Internet Home Alliance est de créer et d'imposer de nouveaux standards de communication entre tous les appareils domestiques*

*l'entreprise **Pygmalion** de Villeurbanne (contractant général de batiments) a mis au point des **dossards "Dag System"** munis d'une puce RFID qui permettent d'effectuer les controles lors du passage des portiques. Le même système a été également commercialisé auprès … d'abattoirs* www.pygmalyon.fr/sport_refe.asp

*L'entreprise **Ecogom** a Arras* www.ecogom.fr *qui assure notamment la maintenance des aires de jeu pour les communes utilise les puces RFID couplée avec la géolocalisation pour l'identification de tous les composants de celles-ci (tobogans,…) permettant une traçabilité des controles règlementaires et des réparations*

La domotique qui avait soulevé beaucoup d'espoirs dans les années 80 avant de retomber dans l'oubli va-t-elle maintenant décoller?

Si oui **quelles conséquences sur le "modèle économique**": la connection des machines par internet, la possibilité de les superviser et d'en assurer la maintenance à distance rend possible d'autres systèmes de facturation: le "**pay per use**"

Au lieu de vendre la machine et de facturer les dépannages, certains pensent que, sur le modèle d'une "laverie à domicile", la machine serait mise gratuitement en dépôt chez vous et il ne vous serait facturé que le le "kg de linge lavé"?). **Quelles conséquences pour l'ensemble du circuit de distribution/maintenance composé de nombreuses PME?**

1.2.1.7.2 Télésurveiller et téléopérer

Télésurveillance, télémaintenance, télédiagnostics, télémédecine, téléopérations, télétravail…ouvrent de nouveaux horizons à l'organisation d signent un accord de partenariat pourmettre les grilles de calcul à la portée des applications industriellesu travail.

Le protocole **TELNET** ouvre depuis depuis les débuts de l'Internet la possibilité de **prendre les commandes à distance d'un autre ordinateur** (via internet) et de pouvoir disposer ainsi de ses moyens de calcul, de ses programmes, et de sa mémoire.

La station astronomique de Nassau http://astrwww.astr.cwru.edu/nassau/nassau.html *connecte son téléscope à Internet permettant aux internautes du monde entier, à certaines heures, de commander à distance l'instrument et de télécharger les images (mise en service prévue cette année)*

*Lors de la manifestation **Inet2000** à Yokohama le professeur **Mark Ellisman** pilotait son microscope électronique de son laboratoire de San Diego. L'objectif dans ce cas est de permettre l'accès à des équipes de recherche de matériels très onéreux et sous-utilisés*

*depuis New York un **chirurgien a télé-opéré** de la vésicule biliaire une patiente à Strasbourg, CNN 19 sept 2001*

***Signalons aussi qu'en 2005 des entreprises US ont ouvert des sites de "e-chasse"** : votre écran est un viseur, vous pouvez déplacer votre position de tir et orienter votre fusil avec des manettes de jeu vidéo, sauf que lorsque vous cliquez sur "feu" c'est un vrai fusil qui tire sur un vrai gibier !! plusieurs parlementaires ont déposé un projet de loi pour interdire cette pratique*

De façon beaucoup plus simple et redoutablement efficace, la simple utilisation d'une communication GSM avec les SMS permettent

- à un distributeur de boisson d'indiquer qu'il est temps de le recharger, à un horodateur de signaler qu'il n'a plus de papier, à une alarme incendie ou inondation de déclancher une alerte, à un compteur de transmettre sa consommation, …(50€ par voyage évité),
- ou à l'inverse d'envoyer des instructions : télécommande de panneaux publicitaire dans un aéroport en fonction de la destination d'un vol, changements tarifaires d'un automate,…

Bouygues a équipé ainsi équipé 4.000 panneaux publicitaires déroulants de JC Decaux

- mais aussi à un client, devant le distributeur d'envoyer un SMS qui commande à la machine de lui délivrer sa boisson et à l'opérateur de rajouter le prix de celle-ci sur sa facture téléphonique

Les applications les plus développées chez nos voisins du Nord concernent les fonctions "remplissage", "télémétrie" et "maintenance/alarme". Une étude citée par **Wavecom** *www.wavecom.com* prévoyait 70 millions de machines ainsi connectées en 2005

Les SMS peuvent également être utilisés pour faire des **sondages** à chaud (Q-all *www.q-all.com*)

1.2.1.7.3 de la puce RFID au MEMS , l'irruption des nanotechnologies

Comme nous l'avons vu plus haut, la technologie **RFID**, *voir page* 26,étiquettes électroniques microscopiques, très bon marché, intégrées aux produits et capables de communiquer par radio, permet une nouvelle forme de télésurveillance avec des prolongement dans le domaine militaire (smart dust *voir page 385*)

Des développements extrêmement prometteurs devraient ouvrir de nouveaux horizons dans le futur avec le développement des **MEMS** (Systèmes Micro Electro-Mécaniques) *www.memsnet.org*, capteurs ou actionneurs microscopiques, qui grâce aux **nanotechnologies** (technologies permettant de travailler au niveau atomique ou moléculaire) commencent à fournir à des prix de plus en plus accessibles des solutions permettant surveiller, monitore de piloter à distance quasiment tout système mécanique, même nomade

Les MEMS représentaient déjà un marché de 7G$ en 2004 (étude Cahners In-Stat/MDR) avec en France des sociétés comme Memscap, Esterel Technologies,…

1.2.1.7.4 Un début d'abolition des frontières entre l'inerte et le vivant : NBIC et BANG

De plus en plus s'impose le concept globalisant de **NBIC** (Nanotechnology, Biotechnology, Information technology et Cogniscience) qui sont en train de converger dans leurs applications les plus pointues, ou de **BANG** (Bits, Atoms, Neurons, Genes)

A ce niveau la frontière entre l'inerte (le silicium) et le vivant (les neurones) commence à s'estomper

*Selon **Nature** (mars 2002), des chercheurs américains auraient mis au point un **système électronique relié au cerveau de rats** permettant de contrôler leurs mouvements à distance. Les **rats ainsi "télécommandés"** les "**ratbots**" pourraient par exemple retrouver des victimes enfouies.* http://www.palais-decouverte.fr/actu/technologies/#rats

*Pour sa part le professeur britannique **Kevin Warwick*** www.kevinwarwick.org *s'est fait **greffer des capteurs dans le cerveau** pour étudier la possibilité de commander directement à distance via internet des objets télécommandés*

*En **2003** des **médecins autrichiens** ont permis à un jeune **paraplégique** de 22 ans de saisir des objets de sa main gauche paralysée, grâce à un ordinateur capable de lire ses pensées. Des électrodes placées sur la tête du jeune homme captent les impulsions électriques du cerveau et les transmettent à un ordinateur qui analyse le mouvement souhaité puis transmet des impulsions électriques aux muscles pour les activer (professeur Gert Pfurtscheller, qui dirige l'Institut de technique électro et biomédicale de l'Université de Graz.)* http://news.tf1.fr/news/sciences/0,,1414343,00.html

1.2.1.8 L'arrivée du haut débit et de l'accès internet nomade

Depuis 2001 s'est timidement effectuée en France la mutations vers les hauts débits (avec un notable retard sur les pays d'europe du nord et d'Asie (Corée, Hong-Kong, Japon,…), grace à de multiples technologies (*voir page 286*) qui entraine une mutation aussi importante que celles que nous avons connu en passant de la radio crachottante à la TV couleur de haute définition

Autre évolution : les accès nomades (*voir page 306*).avec l'émergence de nouveaux terminaux (téléphones, PDA, Ordinateurs portables,…et tous les hybrides intégrant les fonctions télécommunication, calcul, stockage de données et géolocalisation

Bien entendu cela aura une influence forte sur les usages (type de sites, type de logiciels, usage de la vidéo, interactivité, télétravail, interconnection des bureaux d'étude, …) et les pays qui sauront disposer avant les autres d'infrastructures à haut débit à des prix abordables et d'une couverture sans zones d'ombre pour les mobiles offriront à leurs entreprises un avantage compétitif déterminant

1.2.1.9 Le Peer to Peer (P to P), un retour au source, la mise en réseau des ordinateurs sans serveur central

La technologie **Peer to Peer** (P to P ou P2P) qui a commencé à émerger en 2001 permet de faire fonctionner des micro-ordinateurs en réseau sans passer par un serveur: en fait **chaque ordinateur se comporte comme un serveur**, ce qui ne pose pas de problème avec la puissance des PC d'aujourd'hui, mais cela implique un système d'adressage indépendant (qui s'affranchit des DNS, Domain Name Server, annuaire centralisé des noms de domaine)

Tous les nœuds du réseau (Nodes) sont des"Pairs" et chaque "Pair" peut fonctionner comme routeur, client ou serveur en fonction de la nature de la requête qu'il reçoit. L'architecture P2P génère sa propre organisation pour ses nœuds de communication. L'ajout d'un nouveau Pair ne nécessite aucune réorganisation: le réseau s'organise automatiquement en réseau de réseaux plus petits en fonction des échanges, ce qui permet comme disent les anglo-saxons une "**scalabilité**"

(capacité d'adaptation aux changement de taille) et une optimisation de l'utilisation de la bande passante www.ida.liu.se/conferences/p2p/p2p2001/index.html

Ces réseaux peuvent aussi se constituer autour de mobiles: ce sont les **Mesh-Networks** couplant ainsi l'aspect dynamique et mobile *voir page* 303. Bien entendu cette technologie est examinée avec beaucoup d'attention par les armées pour les communications au sein d'une unité de combat ou entre robots (en particulier les nano robots *voir page* 385)

Le P to P permet accès direct aux ressources d'un autre appareil connecté sans contrôle central. Cette technologie permet par exemple :

- De concevoir de nouveaux types de **moteurs de recherche** et de rechercher par exemple les informations requises sur l'ensemble du Web et sur tous ses appareils connectés (ordinateurs personnels, palm pilot, serveurs, ...). *Exemples: Amoweba www.amoweba.com , OpenCola www.opencola.com , Infrasearch (racheté par Sun) http://search.jxta.org , Nextpage www.nextpage.com*
- **D'échanger entre particuliers** logiciels, films, musique ou tout autre fichier *voir page 185*
- de **sauvegarder des fichiers** et des informations vers des localisations distribuées sur le réseau (sans se limiter aux disques durs locaux)
- d'interconnecter directement des consoles de **jeux**, de sorte que plusieurs personnes dispersées géographiquement puissent participer au même jeu en interactif sans serveur central
- de participer directement à des **enchères** entre des groupes sélectionnés de personnes
- D'offrir **d'énormes capacité de calcul** en mobilisant un très grand nombre d'ordinateurs en parallèle (*voir page 40*) en partageant des services de calcul, tels des cycles de processeur ou des systèmes de stockage, indépendamment du lieu physique d'installation des systèmes ou des utilisateurs: exemple United Device *www.ud.com*
- **D'accélerer la livraison de contenu** en multipliant les endroits de stockage sur les disques durs des membres du réseau, comme le fait aujourd'hui Akamaï avec ses serveurs proxy *Exemple: Zodiac Networks www.zodiacnetworks.com, ou eMikolo Networks www.emikolo.com*
- De mettre en place des **systèmes de paiement** transfrontaliers entre particuliers

***Yahoo**! (120 millions d'abonnés à ses services)a lancé aux US fin 2001 un service de **paiement en ligne directement de particulier à particulier**. L'offre (**Yahoo! PayDirect**)* http://paydirect.yahoo.com *, en partenariat avec la banque **HSBC** Holdings* http://www1.hsbc.com *(28 millions de clients). En apportant l'ergonomie du peer-to-peer, elle autorise les paiements en ligne de personne à personne sans tenir compte des frontières. Quelle que soit la monnaie ou le moyen de paiement utilisé en réalité, un simple email permet d'ordonner un virement depuis le compte Yahoo! PayDirect préalablement ouvert par l'utilisateur chez HSBC.*

***Paypal**, le plus connu dans ce type de service, racheté depuis par eBay assure des prestations du même ordre* voir page *87*

- **de collaborer à des projets** quelle que soit leur origine (groupware: partage de fichiers, téléconférence, messagerie,…), en utilisant n'importe quel type d'appareil connecté: c'est là, avec la capacité de calcul (simulations, modélisation, ..) la principale utilisation potentielle pour les entreprises.

Quelque 60.000 clients et fournisseurs d'entreprises, utiliseraient actuellement le P2P, ce qui est encore très peu (étude Frost & Sullivan *http://www2.frost.com*): le principal obstacle à l'adoption de méthodes de travail basées sur le P2P semble résider dans le manque de sécurité supposé de ce système. .

Groove www.groove.net *, créé par **Ray Ozzie**, auteur de Lotus Note (un des outils de travail en groupe les plus connu mais malheureusement bati sur une logique "propriétaire" et donc non totalement compatible avec les standards de l'Internet) est un des pionniers de cette technologie et offre une technologie de travail collaboratif permettant aux membres d'un groupe de projet de partager des dossiers en interconnectant leurs micro-ordinateurs sans passer par un serveur central (utilisé actuellement par GlaxoSmithKline et Raytheon*

Dans le même créneau : Consilient,NextPage

Sun *www.sun.fr/produits-solutions/logiciels/p2p* s'est fortement engagé dans le développement de cette technologie en "open source" (logiciel libre) en essayant d'en prendre le leadership avec le Projet JXTA *www.jxta.org*

Quelques problèmes sont aujourd'hui mal résolus et ils hypothèquent les développements pour les entreprises:

- de la sécurité : moyen de garantir la confidentialité, l'identité et l'accès contrôlé aux services
- des problèmes juridiques liés au copyright

1.2.1.10 De la réserve de puissance sous le pied: les lois de Moore, de Machrone et de Rock

La **"loi" de Moore** énoncée en 1965 *www.intel.com/francais/intel/museum/25anniv/html/hof/moore.htm* dit que **la capacité des composants électroniques double tous les 18 mois et ce, à prix à peu près constant**. Depuis plus de 40 ans cette loi a été respectée, ce qui conduit à une multiplication des capacités par 10.000.000 sur cette période.:

La **"loi" de Machrone**" dit pour sa part que la machine dont vous avez besoin coûte toujours moins de 5 000 $ (on a vu en 2005 des ordinateurs portables à moins de 500€ … soit un cout de **34 centimes par jour** en tenant compte de sa durée de vie (4 ans) !

La **"loi" de Rock**" ajoute, elle, que le coût des installations nécessaires à la fabrication des semi-conducteurs double tous les quatre ans, ce qui explique les concentrations observées dans cette industrie *(la **nouvelle usine d'IBM d'East Fiskill**, inaugurée début 2003 représentait avec **2,5 milliards de $** le plus gros investissement industriel jamais consenti pour un seul projet et ce record a été battu plusieurs fois depuis lors)*

Ceci vaut aussi bien

- Pour la puissance de calcul: des technologies permettant de fabriquer des micrprocesseurs 10 fois plus puissants que ceux d'aujourd'hui (10GigaHz) sont actuellement en cours de développement dans les laboratoires
- Pour les capacités de stockage: c'est le cas des mémoires centrales (RAM), comme des disques dur ou des CDROM

*- Intel prévoit de produire des **processeurs** équipés d'1 milliards de transistor cadencés à 20 GHz. (en 2005 on était à 500 millions de transistors, cadencés à 3,4 GHz avec des processeurs contenant 2 "cœurs" permettant de traiter plusieurs opérations en parallèle). L'extrême ultraviolet EUVpermet des gravures 20 fois plus fines et donc des circuits plus rapides, plus compacts, moins gourmands en énergie et plus riches en composants . . .* www.intel.com/research/silicon/euvmask.pdf

*- d'un autre coté, à puissance équivalente **les microprocesseurs deviennent de plus en plus microscopiques** jusqu'à atteindre la taille d'un grain de poussière (programme "**smart-dust**), capacité de liaison sans fil compris, avec capteur solaire et batteries* http://www-bsac.eecs.berkeley.edu/~warneke/SmartDust

*- En **stockage magnétique**, Il serait possible d'atteindre 100Gbits par pouce² sur les disques durs contre 25 en 2001. Et des disques de 400 Go pourraient donc apparaître dès 2003.*

*- Le **stockage holographique**, bien que délicat à mettre au point permettrait l'utilisation de disque de 1 To soit 1000Go permettant l'enregistrement de 200 films*

***Un nouveau CD** a été developpe à l'institut d'optique de l'universite technique de Berlin. Ce nouveau disque, qualifié de micro-holographique, contient 150 Gigabits a la place des 4 Gigabits des DVD:. Les informations ne sont plus seulement inscrites a la surface mais dans un volume.:* http://moebius.physik.tu-berlin.de/lasergrp

*Des recherches menées à l'université de **Cambridge** permettent d'espérer à l'échelle de la décennie un gain d'un facteur 100 000 pour les **mémoires dynamiques** actuelles grâce à un effet quantique, appelé phénomène de Blocage de Coulomb.* www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,2779143,00.html

***IBM** a commencé à travailler sur des nanotubes de carbone des composants électroniques (le premier a été le circuit d'inversion de voltage ou "Not Gate"avec amplification de voltage, comportant **une seule molécule**, changeant ainsi radicalement les ordres de grandeur en terme de miniaturisation* www.ibm.com/news/us/2001/08/27.html

***Nantero**,* www.nantero.com *(Boston) a mis au point en 2003 un prototype de puce d'une capacité théorique de 10 gigabits, construite à partir de **centaines de millions de nanotubes**. Elle assure que les **NRAM** (**Nanoscale random access memory**), pourraient contenir plus de données que les types existants de RAM et seraient non volatiles (les données ne sont pas perdues lorsque l'ordinateur est éteint) et bien plus rapide que les mémoires non volatiles existantes. Cette dernière caractéristique permettrait aux ordinateurs de démarrer quasiment instantanément.*

*Fin 2001, une equipe **coréenne** dirigee par le Pr Kim Kwang-soo de l'universite technologique de Pohang a reussi a fabriquer un **nanofil** monocristrallin en argent de O,4 nanometres de diametre.En novembre 2000, une autre equipe coréenne dirige par le professeur ShinHyung-chul, avait mis au point le plus petit **transistor** jamais construit.Mesurant 50 nanometres, ce transistor permet d'envisager la fabrication de memoires vives capables de stoker 16.000 de fois plus de donnees que les composants actuels. Les chercheurs esperent produire des transistors de 20 nanometres d'ici 2010.*

*L'ordinateur **Quantique** sur lequel travaillent **IBM*** www.weblmi.com/TECHNO/2000/874_38_processeurchezi00.htm*, **HP** ("100 Pentiums pourraient tenir dans un grain de sable"déclare ce dernier) et de nombreux laboratoires dont celui de Normal Sup:* www.lkb.ens.fr/recherche/qedcav/english/perso/jmr/notice.pdf *le principe est d'utiliser directement l' "état quantique" des électrons (comme leur sens de rotation sur eux même (le spin)), qui peuvent être représentés par des "0" et des "1".*

- Pour les débits dans les fibres optiques et les "routeurs" qui permettent d'orienter les flux d'information vers leur destination *voir page 286*

1.3 Un développement explosif: une "Hot-Technologie". Quelques statistiques¤

1.3.1.1 Dans tous les pays développés une croissance exponentielle mais difficile à mesurer

Il est bien entendu **difficile de donner des chiffres sûrs** pour les données caractérisant Internet, principalement pour les raisons suivantes :

1.3.1.1.1 Un développement ininterrompu depuis 10 ans"

Pour ce qui concerne la partie visible : le nombre d'internautes croît de 5 à 10%... par mois et le trafic plus encore : 15% par mois pour la France voir *www.afa-france.com/html/chiffres/index.htm* qui montre une progression des usages ininterrompue sur ces 10 dernières années

Plus important encore est l'évolution, plus difficile à saisir, des usages de l'internet au plus profond des entreprises : elles transforment leurs strutures mêmes et leur organisation comme nous le verrons plus loin

En pleine "crise", alors que les valeurs du nasdaq s'effondraient, le trafic croissait de plus belle : 225% entre juin 2000 et fevrier 2001 jupiter MMXI, A tel point que certains parlaient de "dog years", année de chien : une année réelle en contenant sept

1.3.1.1.2 Mythes et réalités du modèle de l'Internet "gratuit", un modèle viable !

La "gratuité" de l'Internet a soulevé des débats théologiques quasi sans fin et mélangeant d'ailleurs 2 sujets sans grande relation : gratuité de l'accès et gratuité des contenus

1.3.1.1.2.1 La gratuité de l'abonnement au fournisseur d'accès

En fait il n'a rien de "gratuit" lorsque l'on utilise une connection par modem ordinaire dans la mesure ou l'internaute paie le prix de la communication …or le prix de la communication étant très supérieur à son cout l'internet "gratuit" revient à une facturation de type kiosque mais il donne un avantage majeur à l'opérateur de télécom) : Olivier Sichel, le nouveau Pdg de wanadoo déclarait en avril 2003 que les "abonnée ADSL étaient et resteraient encore longtemps moins rentables que les abonnés à bas débit

En outre pour le fournisseur d'accès offrir un accès gratuit à ses clients, permet de se mettre en position de mieux les connaître et de pouvoir leur faire des propositions commerciales susceptibles de retenir leur attention : c'est le cas de Dell et de Gateway

Enfin pour un certain nombre de services (e-mail, sites web personnels que la dernière mode nomme "blogs", outils de groupware…) cette "gratuité" est financée par l'obligation d'y accepter de la publicité

Ce nouveau créneau conduit certaines entreprises ***à vendre de "l'Internet gratuit clef en main"****: c'est le cas de* ***Internet Telecom*** *(maintenant* ***Eircom.net*** www.eircom.net/ voir page 160

Ceci a obligé les fournisseurs traditionnels à revoir en profondeur leur politique tarifaire (forfaits tout compris) en y incluant les couts de télécommunication, ce qui conduit à des tarifs "inférieurs au gratuit" et racheter les fournisseurs d'Internet "gratuit pour élargir leur clientèle

Notons que freeserve, repris par Wanadoo qui a entrepris sa migration vers le payant voit les nouveaux abonnés moins rentables que les "gratuits"!

En 2001 ont démarré des services d'**interconnexion forfaitaire illimitée** (Ifi) pour moins de 30€/mois, mais quelle place par rapport à l'ADSL qui offre des débits beaucoup plus importants et n'immobilise pas la ligne téléphonique pour un prix inférieur? : la nouvelle facturation au forfait va définitivement rendre caduque ce débat

Pour une **vue d'ensemble** à jour: *www.journaldunet.com* , *www.internetgratuit.com* ou *www.benchmark.fr*

1.3.1.1.2.2 La gratuité de l'information : un faux débat, un peu d'anti-mythe!

Qui paie en fait l'information dans un journal traditionnel

- le prix de revient se partage entre le cout rédactionnel, le cout de fabrication du journal et celui de la logistique.
- Les revenus quant à eux comprennent en général le prix de vente et la publicité & petites annonces

On peut dire que globalement le **lecteur paie le support papier et la publicité paie le rédactionnel**!.

Avec Internet les couts de fabrication et de logistiques étant nuls la publicité devrait suffire pour équilibrer les comptes et on peut dire que in fine la **"presse gratuite" sur Internet a un modèle économique très traditionnel**!! Beaucoup moins révolutionnaire que la presse papier gratuite qui a pourtant fleuri depuis 2002 avec en particulier "Metro" et "20 minutes" qui semblent partis pour un succès commercial avec 2 millions de lecteurs quotidiens

Peut-on dire pour autant que l'information est gratuite? Certes non!, elle a un client qui est l'annonceur qui, comme cela a été très bien dit par un éminent patron de chaine télévisée, "achète du temps de cerveau rendu disponible pour sa publicité"

un seul chiffre permet de tordre le cou au mythe selon lequel "l'internet gratuit est une utopie" : Google, sans doute aujour'hui le principal fournisseur d'information gratuite à très haute valeur annonce un bénéfice de plus d'un Milliard de $ en 2005

Alors pourquoi autant de bruit autour de ce faux problème? Sans doute pour 2 raisons

- **Ceux qui ont peur des bouleversement** qu'internet risque de leur apporter trouvent dans cet apparent paradoxe une façon de refuser d'y réfléchir plus avant en rejetant tout cela comme "absurde", "contraire au sens commun". En général leur discours se termine en rappelant l'effondrement du Nasdaq et en disant que "la France ne prend pas du retard mais du recul" et que tout cela est un effet de mode anecdotique déconnecté de l'économie réelle!
- **Ce problème concerne les médias** et bien entendu pour les médias tout ce qui les concerne directemen est un sujet central qui a donc généré une abondante littérature notamment de journalistes rendus amers par l'échec de leurs tentatives!!

Car bien entendu des échecs il y en a eu en abondance! Ce n'est en effet pas parce qu'un modèle économique **peut** marcher, qu'il marche automatiquement! … et sans même parler d'Internet, combien de journaux papier, malgré des investissements considérable ont disparu? Sans doute beaucoup plus que de survivants

Il faudrait plutot se demander pourquoi les journaux sur le web auraient-ils fait exception?

Cette impression de "carnage" après l'implosion de la bulle a sans doute 3 raisons

- Le cout très faible d'une publication a entrainé la **création d'une myriade de titres** affichant de grandes ambitions, or Internet n'a en rien accru par miracle du jour au lendemain la capacité de lecture des "clients". Cela a entrainé quelques déceptions du coté du lectorat!

➢ **Lors du gonflement de la bulle**, à la publicité "normale" (qui depuis 1995 jusqu'à 2005 a connu une croissance forte et régulière sur Internet *voir page* 155 s'est surajoutée **une publicité pathologique** des start-up du style "n'importequoi.com" dont le modèle économique consistait à lever des capitaux auprès de "pigeons" en argant de la notoriété de leur site, et à réinvestir cet argent immédiatement dans la publicité pour accroitre cette notoriété …les volumes publicitaires ont alors cru de façon vertigineuse, cercle vicieux qui a conduit à la catastrophe, modèle parfaitement décrit le défunt site *kaskooye.com*

➢ A de la fin de cette période d'euphorie les financeurs, "pigeons" déplumés (spéculateurs plus que véritables business angels), ont disparu à tire d'aile entrainant nombre de dépots de bilan dans leur sillage

Bien entendu tout ceci s'est traduit par un massacre dans cette "presse gratuite" qui n'a pas réussi à admettre que ce n'était là qu'un retour, certes violent, à la réalité de léconomie et nullement au fait que "l'internet gratuit" relève du mythe. D'ailleurs aujourd'hui, comme dans la presse papier un certain nombre de titres ont su passer la crise, en conservant ce modèle de la gratuité (pour le lecteurs seulement bien entendu), et s'en portent fort bien

De plus, sur un modèle économique plus modeste, mais qui participe à la richesse de l'information dont nous disposons aujourd'hui, ont émergé **d'innombrables pages personnelles** (renommées "**blogs**" pour faire moderne) consacrées à l'information, notamment de journalistes professionnels. Souvent celles-ci sont à but non lucratif mais certains d'entre eux qui ont su trouver leur lectorat arrivent à vivre de la publicité (notamment à travers des systèmes de syndication proposés par des moteurs de recherche comme Google AdSense *www.google.com/adsense*)

1.3.1.1.3 …mais que mesure-t-on? Est-ce significatif de la réalité des évolutions importantes?

❖ **L'imprécision dans la définition** de ce qui est compté : par exemple on n'obtient pas la même valeur selon qu'on compte le nombre de micros vus par l'internet, le nombre de ceux qui y sont raccordés à travers un réseau d'entreprise, le nombre d'abonnés aux fournisseurs d'accès ou le nombre d'utilisateurs ayant accès au réseau des réseaux.

Comprendre les chiffres de l'Internet exige de s'attarder un moment sur la méthode employée. Le caractère décentralisé de l'Internet rend son recensement difficile. Il faut s'appuyer sur des sources diverses, parcellaires, imparfaites et auxquelles on ne peut faire dire plus qu'elles ne peuvent.

Mesurer la croissance et la part de chaque pays

Les mesures techniques, les seules qui à fournir des séries (jusqu'ici) cohérentes et relativement longues, portent sur les "domaine" et les "ordinateurs directement raccordés" à l'Internet (hosts) ; ces statistiques donnent une idée de la dynamique de l'Internet et de la place de chaque pays. S'ils fournissent des indications sur la dynamique de croissance de l'Internet et la part de chaque pays, les chiffres absolus fournis par ces mesures ne signifient pas grand-chose en eux-mêmes.

Un ordinateur "directement raccordé" à l'Internet (un **host**) dispose d'une adresse électronique (IP) qui permet de l'identifier et de l'appeler. Cette définition recouvre des réalités très variables :

- les ordinateurs individuels raccordés via une liaison spécialisée comptent pour un ;

- certains réseaux d'entreprise (mais pas tous) dans lesquels, pour des raisons de sécurité, seul l'ordinateur "pare-feu" est visible de l'extérieur comptent pour un – même s'il y a des milliers de terminaux derrière ;

- enfin, les fournisseurs d'accès Internet qui attribuent une adresse provisoire à chaque abonné qui se connecte via le réseau téléphonique, entrent dans le décompte non pas en fonction de leur d'abonnés, mais du nombre d'adresses qu'ils attribuent à un moment donné.(statistiquement, tous les abonnés n'étant pas connectés en même temps un provider peut serveur 100 abonnés avec un nombre beaucoup plus faible d'adressesIP

Il y a donc beaucoup plus d'ordinateurs (entre 3 et 6 fois, selon les estimations) susceptibles de se raccorder de temps en temps à l'Internet que le compte de hosts ne le laisse apparaître.

Qu'est-ce qu'un "domaine" ?

Un domaine est la traduction en un nom (par exemple cgm.org) d'une adresse numérique IP. On peut sans trop se tromper considérer que l'existence d'un domaine indique, de la part de l'entité qui l'a enregistré, la volonté de manifester à l'extérieur sa présence sur le réseau. Une entreprise peut cependant choisir d'inscrire tous ses ordinateurs, ses serveurs, sous un même nom de domaine (gouv.fr), ou au contraire de créer un domaine par établissement, par filiale, par marque...(*www.**peugeot**.fr* et *www.**citroen**.com*

Une difficulté croissante pour mesurer les "hosts" et les "domaines"

La mesure du nombre de domaines devrait être relativement facile, dans la mesure où l'InterNIC et divers organismes continentaux (tel que RIPE NCC en Europe, www.ripe.net) en maintiennent une base de données exhaustive. Mais NSI – à la fois détenteur de la base "maîtresse" des domaines et responsable des enregistrements sous des domaines tels que com, net et org –, n'autorise pas facilement l'accès à ses bases et ne fournit pas lui-même de statistiques.

Quelle est la "vraie" place de chaque pays ?

Autre difficulté : on comptabilise généralement comme français les domaines enregistrés derrière le suffixe fr, et comme américains les domaines génériques "à trois lettres" com, net, et org. Or ces derniers n'ont aucun caractère national : n'importe qui peut obtenir un domaine dans ces catégories. Entre 35 et 40% des domaines enregistrés sous .com, par exemple, seraient détenus par des non-américains.

Pour approcher la mesure de la vraie place de chaque pays, il faut donc réattribuer à chacun les domaines enregistrés sous ces trois suffixes.

L'AFNIC mesure ainsi le nombre de domaines .com qui pointent sur des hosts installés dans un pays européen (http://www.nic.fr/Statistiques/auto/). En juillet 1998, il en recensait 212 335, dont 29 922 en France, soit plus que le total des enregistrements sous .fr.

On peut donc grossièrement estimer le nombre "réel" de domaines détenus par chaque pays européen en additionnant

- le nombre de domaines "pays" (suffixe à deux chiffres, comme .fr pour la France) ;

- le nombre de .com pointant sur des serveurs installés dans ces pays. Faute d'éléments suffisants, le nombre de domaines génériques .net et .org pointant sur des hosts européens n'est pas estimé, ce qui conduit probablement à sous-estimer le redressement de 5% à 10%

Mesurer le nombre d'utilisateurs

Les mesures techniques qui précèdent ne permettent pas d'estimer (si ce n'est en l'encadrant par le bas : il y a sans doute au moins un utilisateur par host...) le nombre d'utilisateurs de l'Internet. Seules des enquêtes par sondage permettent d'approcher ce chiffre.

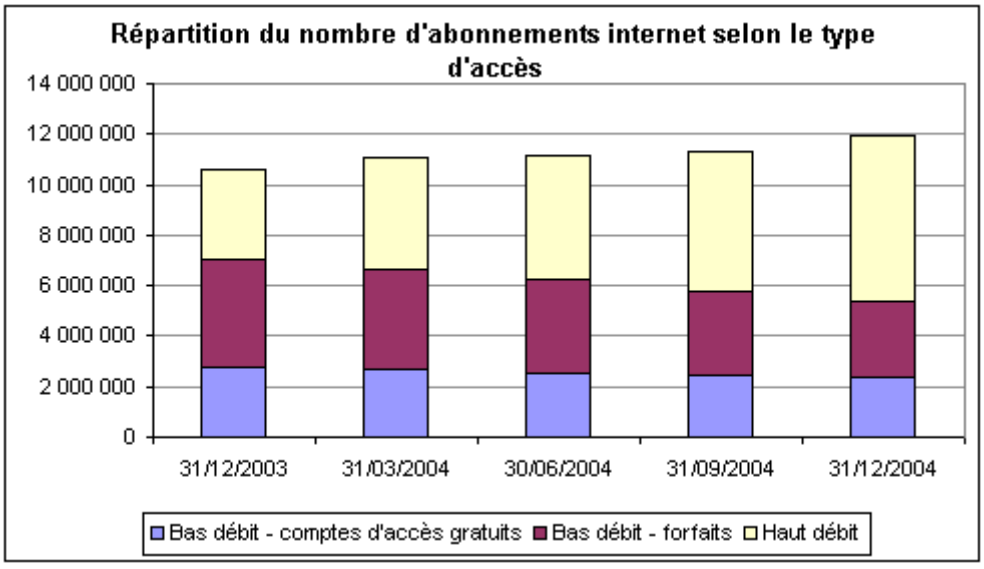
De nombreux organismes mènent de telles enquêtes. La société irlandais NUA (www.nua.ie/surveys) en réalise un recensement permanent, qui permet de constater que beaucoup d'entre elles utilisent des définitions et des méthodes qui rendent leurs résultats difficilement comparables entre eux. Selon que l'on compte ou non les utilisateurs très occasionnels, que l'on intègre ou non ceux dont le seul usage est le courrier électronique (généralement à partir de la messagerie interne à leur entreprise), les résultats peuvent être très différents. www.dkaplan.net

❖ Le **manque de réflexion sur ce qui est significatif** des évolutions : les critères actuels sont extrêmement primaires et ne prennent absolument pas en compte la sophistication des usages. Quand tout le monde sera connecté à internet, cela voudra-t-il dire pour autant que tout le monde sera au même niveau d'évolution ? serait-il aujourd'hui pertinent d'évaluer l'équipement en télécommunication d'un pays par le pourcentage de foyers disposant d'une ligne fixe? Et le niveau de vie au nombre de foyers disposant d'une montre ou d'une pendule?

Aujourd'hui par exemple dans les pays avancés il est fréquent que chaque membre de la famille dispose de son ordinateur (PC= Personnal Computer) et on commence à voir apparaître une mise en réseaux locaux par une boucle Ethernet (en utilisant par exemple comme support le cablage électrique du logement) ou un LAN (Local Area Network) radio (WiFi *voir page 300*.)

De même peut-on compter de la même façon un accès par un modem 56kbps, un accès haut débit ou un accès nomade?

*mi-2001 il y avait **100.000** utilisateurs d'**ADSL** en **France** pour **700.000** en **Allemagne,***
*mi- 2005 la France compte parmi les pays les plus équipés en matière d'adsl avec **plus de 6 millions d'utilisateurs : le dernier trimestre 2004 a vu l'ADSL dépasser les acces bas débit***



www.art-telecom.fr/observatoire/marcheinternet/index-mar-inter0404.htm

On peut penser que pour des raisons culturelles on arrivera assez rapidement dans les pays les plus avancés à un plafond quant au pourcentage de foyer connectés et que la différence se fera sur la puissance des machines, le nombre de périphériques, l'age moyen du parc, le nombre d'heures d'utilisation, la sophistication des usages, le débit de la connection, l'usage nomade, le nombre d'appareils connectés par foyer, …

Dans cette optique **Jupiter MMXI**, www.jmm.com développe un "**global sophistication index**" qui met les USA en tête suivi de la puis Suède, puis le Danemark, la Norvège,…et **qui ne laisse pas apparaître notre pays dans les dix premiers**) ¤

De même le cabinet **Meta Group** www.metagroup.com a lancé l'Index "**Computer Savvy**" qui met en tête USA et Finlande, mais où, là encore on ne trouve pas notre pays dans les 10 premiers www.metricnet.com/press/wecim.pdf

Selon le rapport 2002 de l'International Telecommunication Union, l'Hexagone n'accroche pas le "top 20" des pays les plus avancés sur le plan de la pénétration des NTIC : l'ITU a compilé, pays par pays, 26 paramètres différents allant du taux de pénétration de l'Internet, en passant par le nombre de FAI . La première place revient à **Hong-Kong** avec une note de 65,88. suivi du **Danemark** (65,61) et de la **Suède** (65,42). Les **Etats-Unis**, avec une note de 65,04, arrivent en cinquième place. L'absence de la France apparaît d'autant plus marquée que **douze pays européens sont présents au "top 20" de l'ITU**. *www.itu.int/newsroom/press_releases/2002/20.html*

L'écart est encore plus frappant dans le commerce électronique selon que l'on compte les paiements électroniques ou les décisions d'achat conclues à travers le Web et que l'on intègre ou non l'EDI : il est alors de plusieurs ordres de grandeur! (***aux USA il ne s'achètait en 2000 que 3% de voitures en ligne mais d'après le cabinet JD Power 40% des clients avaient utilisé internet dans le processus d'achat***.(chiffres que l'on retrouve en France en 2005) il en va de même dans le domaine de la santé *voir page* 130)

Les chiffres ci-après sont donc donnés à titre d'ordre de grandeur et l'on gardera présent à l'esprit que d'autres sources peuvent fournir des chiffres sensiblement différents, *"78,3% de statistiques sont fausses"* assurait un statisticien, gageons que pour l'Internet, le chiffre est encore supérieur

Mais **tous concordent quant à la rapidité de l'évolution et au classement des pays relatif à leur niveau d'usage de ces technologies**.

Un des sites les plus synthétique et régulièrement mis à jour est *www.internet.gouv.fr/francais/chiffcles/sommaire.html*, (même si comme pour toutes les autres les enquêtes, chiffres et études cités dans cette rubrique utilisent des approches et des méthodologies différentes, emploient des mots qui n'ont pas toujours la même signification car provenant de différents instituts) ainsi que le Tableau de bord de l'innovation du **Sessi** *www.industrie.gouv.fr/observat/innov/so_tbi.htm* et le tableau de bord du commerce électronique du Minefi *www.men.minefi.gouv.fr/webmen/informations/tabord/tabord200204.pdf*

Principales sources utilisées pour ce rapport qui vous permettront, si ce document n'est entre vos main qu'au delà de 2002 de voir des données plus actuelles

NUA** www.nua.ie/surveys **, Netratings** www.netratings.com **qui n'a finalement pas pu racheter Jupiter MMXI pour des questions de concurrence** http://fr.jupitermmxi.com**, et ACNielsen eRatings (Nielsennetratings** www.nielsennetratings.com www.nielsen-netratings.com**), ACNielsen** www.acnielsen.com**, Network wizards** www.isc.org/ds **Mediamétrie** www.mediametrie.fr **Médiangle** www.mediangle.fr **le JournalduNet** www.journaldunet.com/chiffres-cles.shtml**, Net Value** www.netvalue.com *(racheté en 2002 par NetRating)* **e-Marketer** www.emarketer.com**, Taylor Nelson Sofrès** www.tnsofres.com/ger2001/keycountry**, Afa** www.afa-france.com**, Dree** www.dree.org/etatsunis**, Department of Commerce** www.doc.gov **et** www.ecommerce.gov **Center for Research in electronic Commerce (Université du Texas)** www.internetindicators.com **The Industry Standart** www.thestandard.com**, Novamétrie** www.novametrie.com **e-business Forum** www.ebusinessforum.com **, GFK** www.gfk.cube.net**, FIND/SVP** www.findsvp.com**,Intelliquest:** www..intelliquest.com**, Netcraft,** www.netcraft.com/survey**, datamonitor** www.datamonitor.com **, Strategie Internet** www.strategie-internet.com**, Matrix Information Service** www.mids.org **Forrester** www.forrester.com**, ZDNet** www.zdnet.fr **,idc Research** www.idcresearch.com www.idc.fr **et** www.idc.com**,** www.3.nikeibp.co.jp**, NOP :** www.nop.co.uk**, Ripe** www.ripe.net/statistics **et Nic France** www.nic.fr/Statistiques**,

Comme ce rapport n'a pas été écrit en un jour, **il est même vraisemblable** que pour des données en évolution rapides, comme la capitalisation des start-up, il y ait des **incohérences entre plusieurs chiffres que nous citons** : pour ne donner que deux exemples,

- Yahoo ! était coté 8 Milliard de dollars quand nous avons commencé la première version de ce rapport, il en vallait 100 au début de l'année 2000 et 10 fin 2002. **Entre début 2000 et fin 2002 son CA a été multiplié par 2, son bénéfice par 4 et sa valeur divisée par 10.** Son cours s'est de nouveau envollé en 2003 avec une multiplication par 3 de juillet 2002 sur juillet 2003 pour atteindre 46 Milliards en aout 2005**: combien vaudra-t-il quand vous lirez ces lignes**?

- Notons que ces mouvements ultrarapides (il n'est pas rare qu'une entreprise cotée plusieurs dizaines de Milliards de $ perde la moitié de sa valeur en 24h sans raison majeure) ne sont pas propre aux start-up (Apple a ainsi perdu 8 milliards de $ soit la moitié de son capital le 29 sept 2000 et **SUN** 37 Milliards de dollars dans la matinée du mardi 4 avril (**plus que le budget annuel de la Défense Nationale**!),…avant de les regagner l'après midi En l'espace d'une seule journée, le 27 juillet 2001, la valeur boursière de NOKIA a varié de 65 milliards d'Euros soit 10 fois la capitalisation d'Usinor, premier sidérurgiste européen, et et le 14 Avril c'est 30% du PIB américain qui s'est "évaporé" sur le Nyse à cause d'une statistique médiocre sur l'inflation)… sans parler de Vivendi, France-Telecom ou Alcatel

Il faut peut-être en rechercher la cause profonde dans le fait que les outils de l'internet ont considérablement accéléré tant la circulation de l'information que la vitesse de prise de décision et que la rapidité d'exécution des ordres, ce qui amplifie les phénomènes liés au **panurgisme *(je décide en fonction de ce que je pense que les autres pensent que je pense…)*** et les **effets de panique** associé

*"la réalité est que **le marché monte, pour la seule raison qu'il monte**" Henry Kaufman, pionnier de la prévision financière chez Salomon Brothers*

"les excès, à la hausse comme à la baisse s'inscrivent dans la démesure de la rupture technologique en cours" Fabrice Moullé-Berteaux, JP Morgan

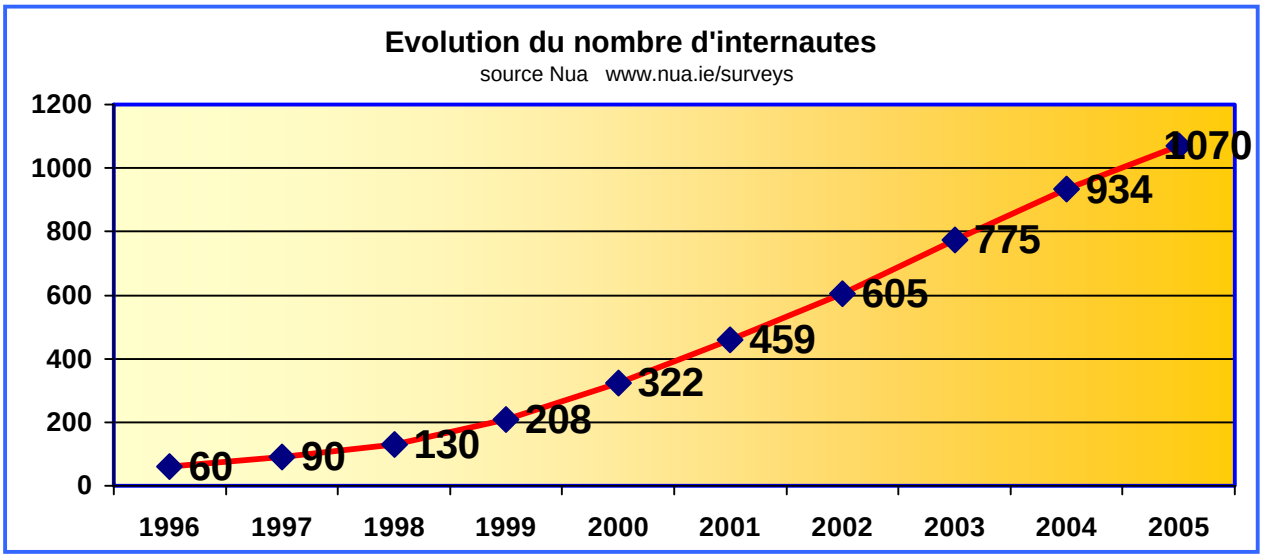
…et si de nombreuses entreprises se créent d'autres disparaissent dans ce torrent tumultueux qui déferle sur l'économie mondiale où il n'existe pas de recette pour une vie à l'abri du risque!

*La durée de vie moyenne d'une entreprise est tombée aux USA de 13 ans il y a quelques années à 4 ans en 1999 par suite de fusions, rachats, démantèlement, fermeture (**William Daley,** Secrétaire américain au commerce)… sans doute a-t-elle encore baissé depuis (celle des **Pdg** est passé sur cette période de 6 ans à 16 mois !)*

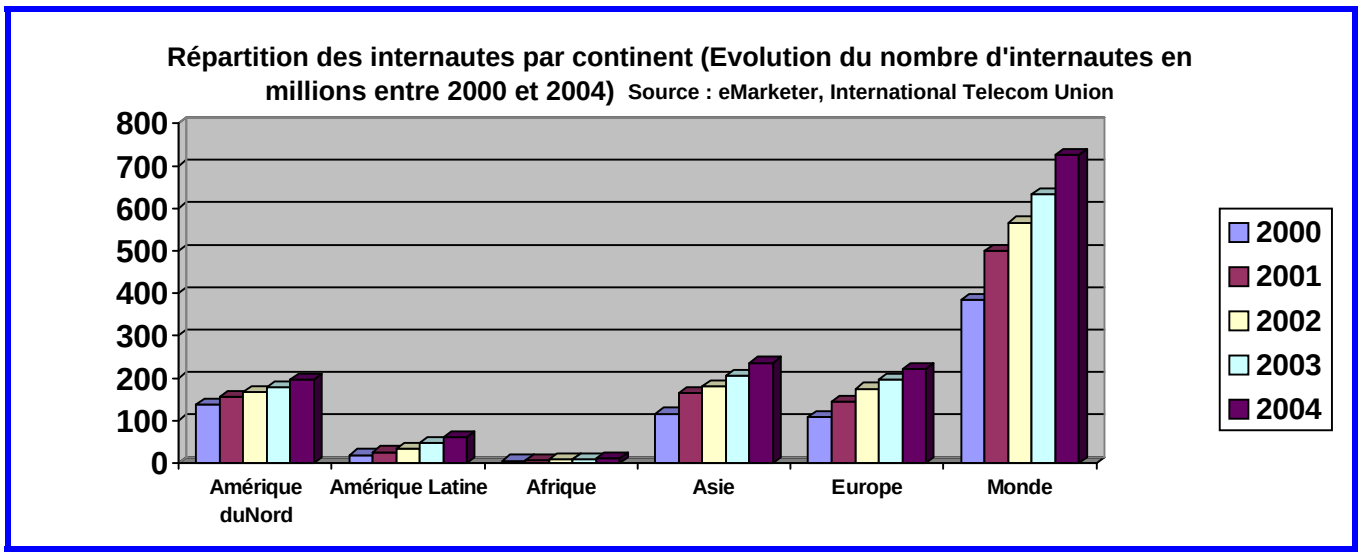
Une statistique de Broadvision montre qu'en 1999 ce n'était pas moins de 6008 entreprise qui avaient été rachetées dans ce secteur pour un montant de 1200 Milliards de $ et si les valorisation ont très fortement baissé depuis on a tout lieu de penser que le nombre a augmenté et la mortalité n'a clairement pas diminué

*…et **Mark Walsh**, créateur de **Verticalnet** www.verticalnet.com entreprise précurseur dans l'organisation des communautés virtuelles de conclure son exposé de présentation par cette citation d'**Albert Einstein** "il n'y a que 4 ou 5 personnes au monde qui comprennent véritablement ma théorie. Je n'en fais pas partie"*

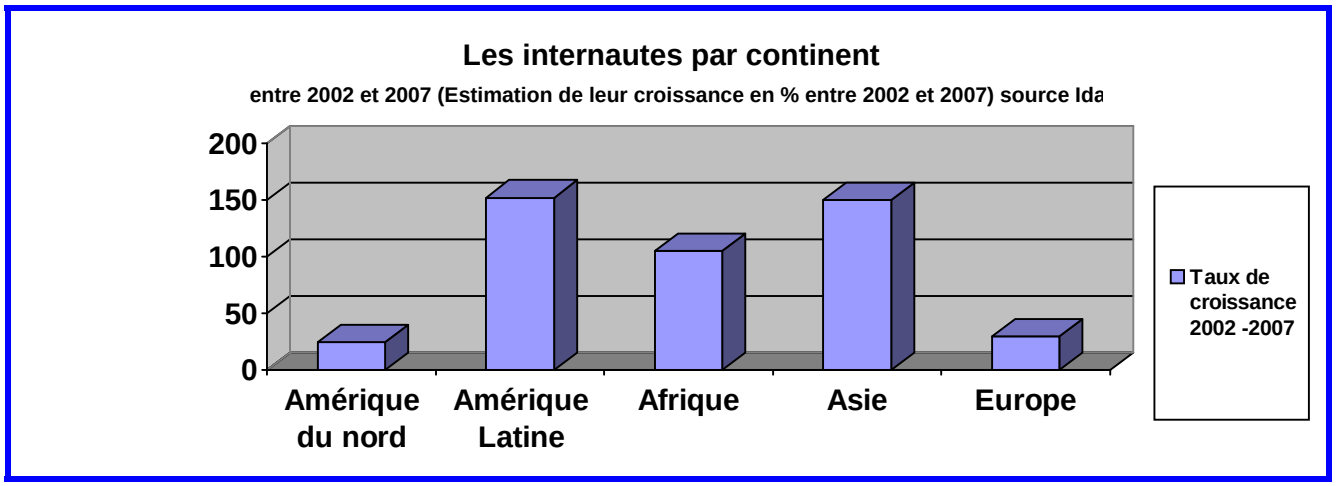
1.3.1.2 Quelques repères chiffrés néanmoins



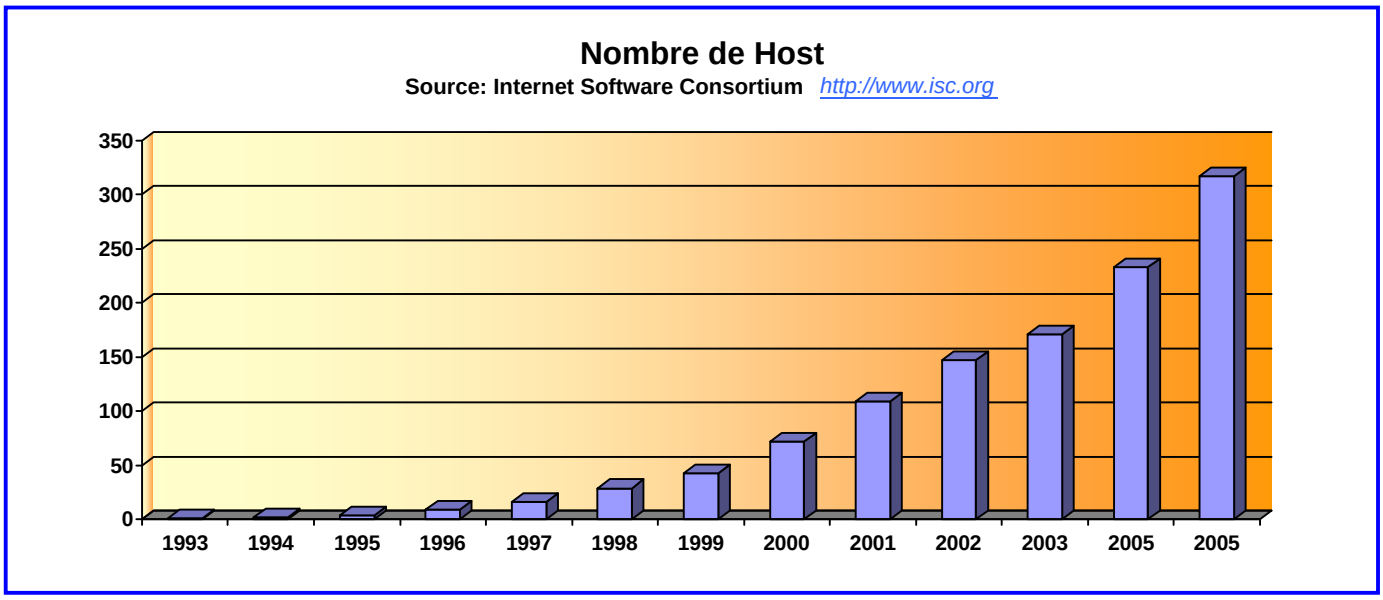
- 60 millions de personnes dans le monde avaient **accès à l'internet** en juillet 96, elles plus de 300 millions en 2000 et ont dépassé le milliard en 2005 avec l'arrée en masse des internautes asiatiques*. Ce chiffre va sans doute atteindre un plafond, au moins dans les pays OCDE (… car il ne pourra dépasser 100%) il faudra donc rechercher d'autres indicateurs représentant la qualité elt l'usage (quantitatif et qualitatif) de ces connexions*
-



et les taux de croissance prévus par montrent que l'asie, dont le poids est déjà équivalent à l'Europe ou aux etat-unis poursuit sa croissance à un rythme effreiné



- Le **nombre de "host"** (noms d'adresses IP) correspondant à un ou plusieurs noms de domaine augmente encore plus



vite: de 1,3 millions en 1993 il a connu un rythme de doublement annuel jusqu'en 1998 et croit de 50% par an depuis cette date Source: Internet Software Consortium *www.isc.org* on voit bien que la "crise boursière" n'a aucune traduction jusqu'à aujourd'hui sur cette croissance

Le premier nom de domaine (**symbolics.com**) a été enregistré le 15 mars 1985. Or en juillet 2005, soit 20 ans plus tard, on comptait 353 millions de noms dans le monde. Un chiffre impressionnant, qui témoigne de l'explosion actuelle de l'utilisation d'Internet.

Ces chiffres ne prennent donc pas en compte les sites personnels des internautes et encore moins leurs sucesseurs, les Blogs qui se comptent en dizaines de millions (ce nombre étant évalué entre 14 et 60 par l'Atelier BNP Parisbas *www.atelier.fr/statistiques/etudes,blogs,statistiques-30451-19.html*)

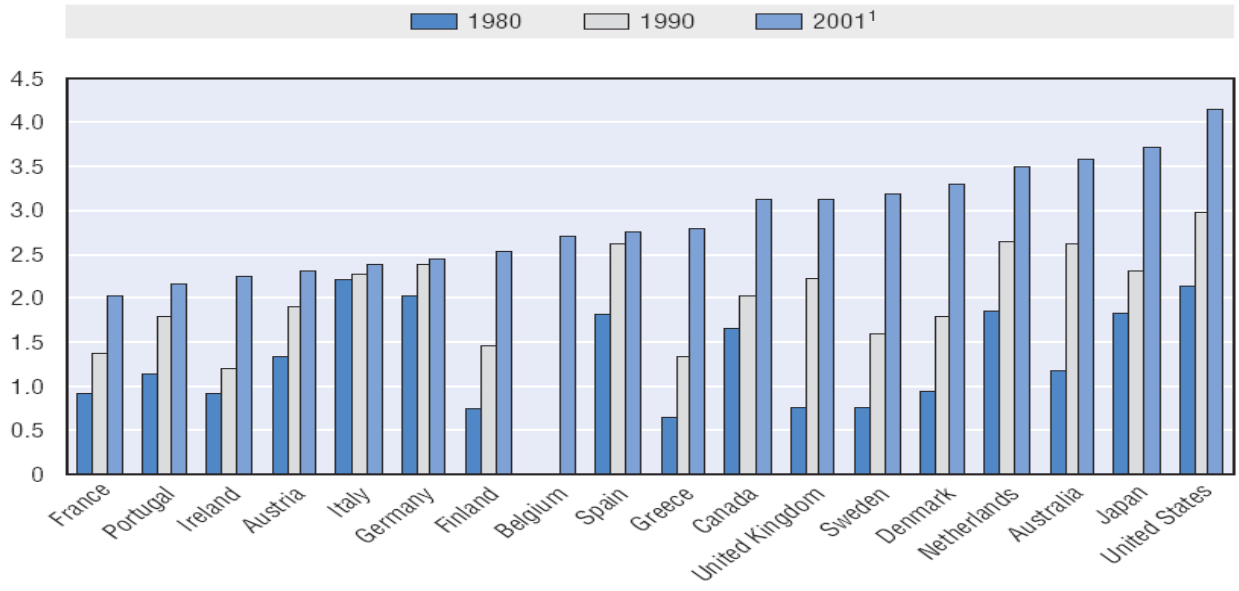
De plus, Internet apparaît aujourd'hui comme étant nettement plus mûr. Car au-delà du nombre de noms enregistrés, c'est surtout leur utilisation qui est importante. Aujourd'hui, 72% des noms sont "actifs", c'est-à-dire qu'ils pointent vers un site ou sont utilisés pour de l'email. en décembre 2002, ce chiffre n'était que de 55%

Le nombre de requêtes, c'est-à-dire de demandes de connexions, sur les noms de domaine des zones ".com" et ".net" atteint 11 milliards par jour début 2005 ! C'est 3 fois plus que le nombre de coups de téléphones donnés chaque jour aux USA.

- Les sites les plus fréquentés reçoivent **chaque jour plusieurs dizaines** (voire centaines pour les moteurs de recherche) de millions de visiteurs *(information, jeux vidéo, annuaires, moteurs de recherche, voyage...)*
- **10 Milliards de pages** sont indexées en 2005 par un moteurs de recherche comme Google (ce qui ne représente pourtant encore qu'une faible partie du total des pages présentes sur le web)
- il y aurait plus de **100 Milliards de liens** entre les pages sur le web (étude Btler Group) dont 10%périmés (vous pourrez sans doute malheureusement le constater à la lecture de ce rapport)
- C'est en 1999 que le chiffre d'affaire généré par le réseau des réseaux a **dépassé le montant cumulé du secteur automobile et de celui de l'énergie.**

- Selon une étude de la **réserve fédérale américaine** *www.bog.frb.fed.us* c'est les 2 tiers des gains de productivité des années 1995-2000 qui furent dues à Internet et celles conduites par la Mission à l'économie numérique conduisent à des résultats cohérents sur une période plus récente : "entre 2000 et 2004, la croissance est restée nettement plus faible en France qu'aux Etats-Unis (1,3% par an en moyenne sur la période, contre 2,4% aux Etats-Unis)cet écart s'explique principalement par une productivité par tête qui a crû moins rapidement en France (+ 0,7% par an) qu'aux Etats-Unis (+ 2,0% par an) Dans le même temps, les entreprises françaises ont moins investi que les entreprises américaines dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les secteurs producteurs de TIC y sont moins développés.
- L'OCDE montre que le retard de croissance de la France en général est lié au retard en investissement TIC

Part d'investissement en TIC par rapport au PNB (ICT and Economic growth – OCDE 2003, page 36).

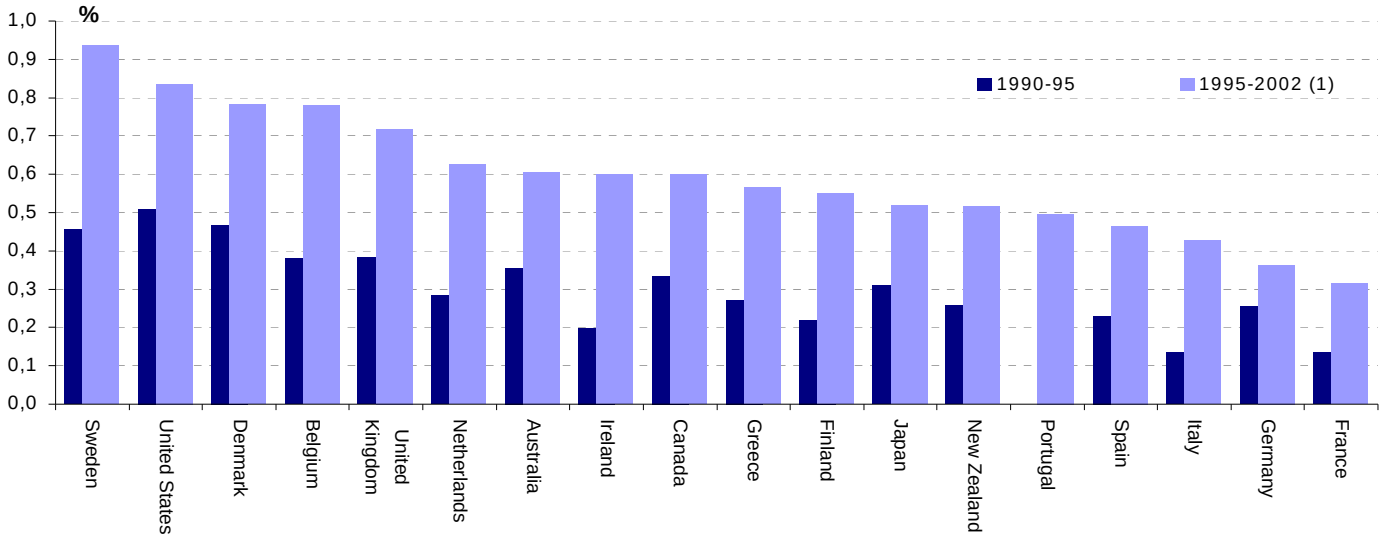


1. Or latest available year.

Source: OECD estimates based on Database on Capital Services.

Le graphique suivant (OCDE) montre à quel point ce phénomène est une rupture avec la période précédente.

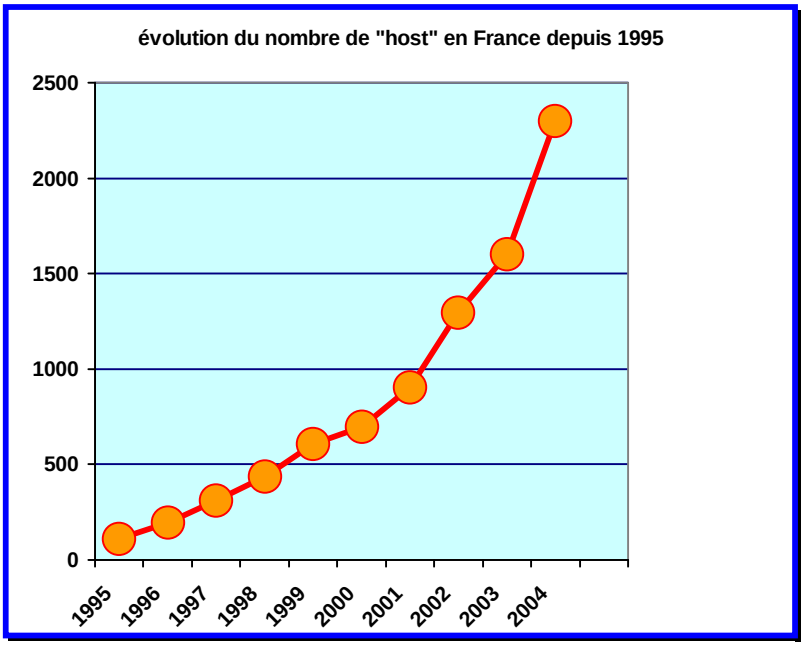
Contributions des investissements en TIC à la croissance du PIB, sur les périodes 1990-95 et 1995-2002, en points de PIB OCDE



Un démenti au paradoxe de Solow En 1987, Robert Solow, Américain et prix Nobel, énonça son fameux paradoxe, selon lequel l'informatique serait partout, sauf dans les statistiques de productivité. En d'autres termes, le progrès technique apporté par les nouvelles technologies de l'information et de la communication n'aurait pas autant d'impact sur l'ensemble de l'économie que les précédentes révolutions industrielles, qui ont dégagé d'importants gisements de productivité, eux-mêmes à l'origine de longs cycles de croissance : les analyses ci-dessus démontrent, et Solow lui-même l'a admis, que désormais l'informatique est visible dans les statistiques de productivité

1.3.1.3 Un paradoxe apparent : effondrement de la bourse et explosion simultanée des usages et notamment du e-commerce

Les statistiques ci dessus et celles que nous verrons plus loin sont déjà particulièrement explicites: on ne voit nullement trace de la crise boursière dans le développement des usages.**, la croissance du commerce électronique en Europe** *: "de l'automne 2001 au printemps 2002 il a progressé de 170% à 11,5 G€ (dont 2,9 en France selon Forrester)"* Helen Zetoun de GFK Sofema



…et le trafic a cru plus encore : 15% par mois.(225% entre juin 2000 et fevrier 2001) en pleine "crise" jupiter MMXI

2001 a également vu le franchissement de la barre de l'**Exabytes (un milliard de Gigabytes)** du "volume" du web en

Entre septembre 2001 et septembre 2002 d'après l'enquête TLB ne nombre d'actionnaires "online" a cru de 30% en France à 1,3 millions *http://www.objectif-broker.com/actus.php?idActus=253*

Au niveau mondial 2002 a vu passer la barre des 100Milliards de $ pour les ventes en ligne (73,6G€ pour les US et 32,8G€ pour l'Europe (Forrester Research). Amazon, Expedia et eBay ont dépassé le milliard de $ de chiffre d'affaire et les premières estimations des ventes pour les fêtes de noel 2002 font ressortir une croissance de35% (Bizrate.com)

Depuis 2003 et sans interruption depuis,ce mouvement s'est encore accéléré notamment en France avec le développement du "haut débit" et la baisse des couts d'accès à Internet

Selon l'Association pour le commerce et les services en ligne (***ACSEL*** *www.acsel.asso.fr*) , le chiffre d'affaires des ventes en ligne atteignait déjà **4,5 Milliards d'Euros en 2004**. il a augmenté de 70% en un an et encore plus de 50% sur les 9 premiers mois 2005. . **Le nombre d'acheteurs en ligne est estimé fin 2004 à 10,2 millions, (**soit deux fois plus qu'en 2002). 47,3% des internautes se disent confiants dans l'achat en ligne. Il étaient 41% l'an dernier. Les plus fortes hausses concernent l'informatique (+173% d'intentions d'achat en un an), la décoration et le jardinage ainsi que la photo et le ciné (+128% d'intentions d'achat en un an), l'habillement (+105% d'intentions d'achat en un an). Les connectés en haut-débit sont plus nombreux à acheter en ligne, ils représentent 61% des cyber-consommateurs.

Il ne se limite dorénavant plus aux CSP+ : en particulier les femmes et les séniors s'emparent de ce canal d'achat (voir **TNS Sofres: Baromètre e-commerce 2005** *www.tns-sofres.com/etudes/sesame/121005_baroecmce.pdf*)

En juin 2005*, TNS Sofres annonçait que 1 internaute sur 2 est un acheteur en ligne, 1 Français sur 4 est un cyberacheteur: le marché du e-commerce est toujours en forte progression (+60% d'acheteurs en ligne depuis 2 ans). De plus, des transformations importantes en termes de diversité des produits achetés et de comportements d'achat indiquent une maturité croissante du e-commerce.Dans l'ensemble, les internautes français achètent plus de produits. Les produits achetés passent d'une moyenne de 4 en 2004, à 5,3 en 2005. Cette croissance se traduit par une plus grande diversité des achats*

D'une part, les acheteurs en ligne sont de plus en plus nombreux à acheter des produits de consommation courante : 54% en 2005, pour 52% en 2004. Parmi eux, 39% commandent des vêtements (38% en 2004). Vient ensuite le secteur des produits de beauté qui connaît une forte croissance : de 20% en 2004 ils sont passés à 27% en 2005.

D'autre part, les cyberacheteurs français font maintenant des achats plus engageants financièrement. La catégorie voyages/vacances, en deuxième position, continue de croître : 56% d'acheteurs en 2005 vs 52% en 2004. Les achats de nuitées d'hôtel ou de locations de vacances ont même doublé : 24% d'acheteurs en 2005 vs 12% en 2004.

Le secteur IT est toujours en quatrième position (40% des acheteurs en ligne). Puis, vient le secteur image & son (29% des acheteurs en ligne) et le secteur de d'équipement de la maison (25%).

***De nouveaux produits et services se démarquent fortement**. Il s'agit tout d'abord du développement de photos en ligne pratiqué par 16% des acheteurs en ligne Puis vient le téléchargement de musique payante qui passe de 2% à 7% de 2004 à 2005. Quant au secteur des télécoms (abonnement ADSL, souscription à une offre de téléphonie fixe ou VOIP…), il touche 11% des acheteurs en ligne.*

*Certains secteurs sont si dynamiques que **les achats tendent à se faire presque exclusivement sur Internet**. Ainsi, 72% des interviewés font leur développement de **photos** plus souvent en ligne qu'en magasin. **Le secteur du voyage** est aussi hautement concerné par cette tendance. 67% des acheteurs en ligne commandent leurs billets d'avion plus souvent sur Internet qu'en agence. 66% d'entre eux achètent également plus souvent leurs séjours de vacances sur Internet ainsi que 65% leurs nuitées d'hôtel et locations de vacances.*

***La newsletter favorise l'achat d'impulsion :**Les secteurs de la beauté et du vêtement, promus par la newsletter, connaissent la plus forte croissance. A la question « Avez-vous déjà effectué un achat en ligne suite à la réception d'une newsletter ? » 80% des interrogés répondent : « oui », pour un **produit de beauté** et/ou un **vêtement**. . Entre 60% et 80% des acheteurs en ligne, selon les secteurs, déclarent avoir déjà effectué un achat en ligne suite à la réception d'une newsletter. 80% des inscrits la consultent dès la réception, pour 70% en 2004.*

Le fait marquant de cette année est enfin la réussite des sites marchands des petits commerces. En un an, leur chiffre d'affaires sur les ventes en ligne a été multiplié par 4,7. (Sud-Ouest – 13/12/04)

En matière de **publicité**, les investissements publicitaires poursuivent leur croissance en Europe, de l'ordre de 30% par an, contrastant avec l'atonie des marchés publicitaires plurimédias. Cette croissance s'explique par l'arrivée sur Internet des annonceurs "traditionnels" mais elle est tres largement captée par les moteurs de recherche au premier rang desquel **Google** *voir page* 155

Enfin en terme de **rentabilité**, apres la "purge" les sites marchands survivant ont commencé à gagner de l'argent et depuis cette date les marges progressent vivement et régulièrement (abaissement des couts promotionnels et, surtout, la part des couts fixes étant importants, la croissance des volumes se traduit très rapidement sous forme de bénéfices)

Le voyage en ligne en particulier (25% du marché en 2003) connaît une croissance de 30% l'an aux US et en Europe, partie plus tard, de 60%, mais là encore après la phase de bouillonnement place aux rationalisations autour des leaders

- **Sabre** .qui possède Travelocity rachète Lastminute 845M$ en 2005 (qui avait lui même absorbé 14 opérateurs dont Dégriftour) et devient le premier groupe européen de e-voyage
- **Interactive Corp** de Barry diller (expedia.com et hotels.com)
- **Cendant** Avis, Budget, ebrookers.com

Les **compagnies "low cost"** dont les résultats financiers la capitalisation dépasse aujourd'hui celle des grandes compagnies traditionnelles (la capitalisation de **Ryanair** est la plus élevée du monde: elle dépasse celle **d'Air France et KLM réunies de 25%**) travaillent à plus de 90% via Internet pour la vente des billets, économisant ainsi frais d'agences, frais de personnel, cout des systèmes de réservation et impression des billets "*ces compagnies sont nées avec internet*" (Olivier Fainsilber, Mercer Management Consulting)

*La **Voyages-SCNF.com** est devenue une des principales agences de voyage sur le web : Avec un chiffre d'affaires total de 784 millions d'euros, la société enregistre une progression de ses ventes de 71% en un an. La vente de billets de train restant le secteur le plus dynamique en 2004 avec un volume d'affaires de 648 millions d'euros*

avec 11% des ventes de billets en 2004, le canal Internet devrait atteindre, selon les prévisions de la SNCF, 40% en 2008.

*En novembre 2004 elle a lancé **ID-TGV** (Interactif Détente TGV), avec des réservations uniquement sur le Net et des prix avantageux Au terme de son premier mois d'activité, cette filiale de la SNCF* avait déjà vendu 57.000 billets*,. Face à ces résultats, Maria Harti-Bouri, directrice générale d'iDTGV a indiqué aux* Échos *que la société atteindrait son point mort avant fin 2005, au lieu de mi-2006, comme initialement prévu.*

***EasyJet** qui n'accepte les réservations que par Internet prend livraison d'un Airbus par semaine, connaît sur longue période des taux de croissance de 20% par an et s'est offert au plus fort de la crise pétrolière le luxe de ne pas répercuter l'augmentation du carburant sur ses tarifs*

Dès 2003, sur 208 sociétés cotées au Nasdaq 84 étaient déjà rentables: eBay, Overture, Hotels.com, Expedia, … (et il s'agit cette fois de bénéfices réels et non pro-forma comme à une certaine époque) depuis lors la grande majorité ont franchi le seuil de rentabilité car ces entreprises rentrent dans le cercle vertueux du succès grâce à un chiffre d'affaire qui croit alors que les couts restent relativement stables (Amazon, Google, ..) et que dans chaque secteur seul le leader a véritablement émergé ce qui explique une pression raisonnable sur les prix : Expedia à titre d'exemple avait doublé son chiffre d'affaire en 2002 pour un accroissement de ses couts limité à 8% ce qui a permis à sa marge brute de bondir de 70%

1.3.1.4 Les statistiques cachent plus de choses qu'elles n'en montrent: les "achats Online" ne sont que le sommet de l'isberg

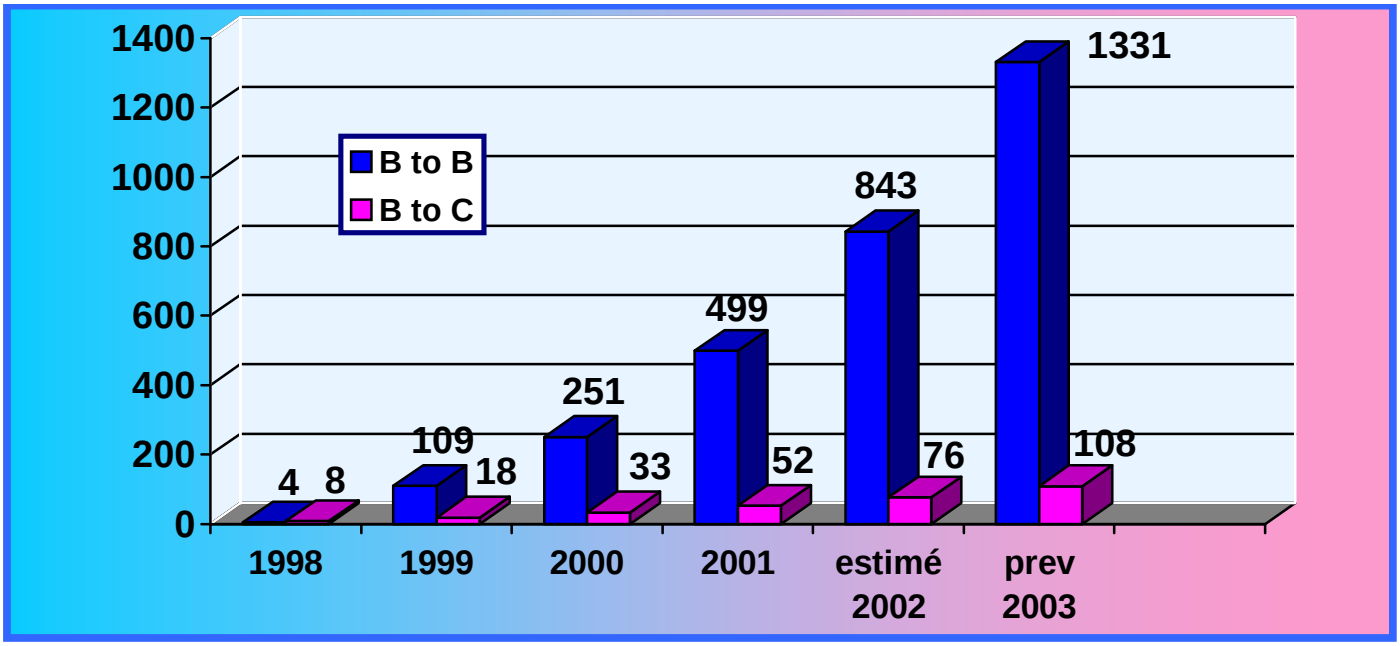
Les estimations habituellement publiées qui ne prennent en compte que les ventes en ligne stricto **sous estiment très fortement** l'importance des évolutions en cours puisque Cisco à lui seul déclare avoir réalisé un CA supérieur à 7,9 milliards de dollars sur le WEB dès 1999 (65% de son CA), que le courtage en ligne déjà représenté 145 Milliards de dollars en 1999 et que selon Forester Research 8 % du montant des commandes des grandes entreprises américaines passe par Internet et 7 % par les réseaux "à valeur ajoutée" (soit 300 milliard de dollars).

" Les statistiques sont comme les lampadaires : il faut les utiliser pour s'éclairer, et non, comme les ivrognes, pour s'appuyer dessus".

L"International Data Corporation - *www.idcresearch.com* - estime ce montant à 220 milliards de dollars en 2001, dont 26 en Europe.

Forrester research annonçait en octobre 1999 un montant de **1.660 Milliards de dollars pour 2003** (108 pour les ventes aux particuliers, 1330 pour les échanges de produits interentreprises et 220 pour les services), sans prendre en compte les 3.000 Milliards de dollars correspondant au courtage en ligne, ni les 200 Milliards de dollars de transactions qui devraient être réalisées sur le seul réseau ANX de l'industrie automobile

En 2003 au niveau mondial nous ne sommes qu'au démarrage du commerce électronique (source Forrester)



- 60 % du commerce électronique concerne la **VPC**, 16 % les **appels d'offre** et **ventes aux enchères** (en très forte croissance) 24 % les **bourses** *(Forrester Research www.forrester.com)*
- Le **commerce interentreprises** est très largement prépondérant puisqu'il représente **plus de 90%** de ces montants (évaluation IDC corroborée par Forrester)

Ce point est très important à noter pour les entreprises, car les média ont naturellement tendance à se polariser sur la vente aux particuliers, alors que celle-ci ne représente que l'écume du phénomène. *Le site américain* ***Techsavvy.com*** *(ex-*Industry.net) *www.techsavvy.com recensait déjà près de 300.000 acheteurs et 5.000 fabricants de produits et services dès 1998*

- Le montant des **achats en ligne** effectués par les particuliers croit rapidement mais part de bas: 0,6 milliard de dollars en 96 à comparer aux 2 milliards d'euros du minitel, 18 milliards de dollars en 1999 à comparer aux 2 milliards d'euros du minitel, 33 milliards estimés en 2000 et 52 en 2001

Pour la **France** il était évalué à 400MF en 1998 et, avec un taux de croissance de 170% par an, la barre du milliard a été dépassée en 1999 (1,3Milliard) pour une prévision de 60 Milliards de F en 2003 (estimations citées par **François Pinault** dont les 64 sites de commerce électronique (200M€ en 2000) ont connu **une croissance de 270% sur les seuls 4 premiers mois de 2001**)

d'après une étude du Benchmark Group, *www.benchmark.fr/eBN.asp?pid=45&etude=4060* le chiffre d'affaires des ventes au détail en ligne a progressé en France de 246 % en 2000 et atteint 4,5 milliards de francs (voyage-tourisme (2 milliards de francs), informatique (600 millions), alimentation/boisson (530 millions)) : il n'a donc pas été affecté par la crise boursière. L'étude 2002 *http://www.benchmark.fr/eBN.asp?pid=45&etude=5991* fait ressortir une poursuite de la croissance avec Avec 1,45 milliard d'euros en 2001, soit 110% de croissance par rapport à 2000

(***datamonitor*** *- www.datamonitor.com - fournit des chiffres pour l'Europe, www.strategie-internet.com pour la France enfin http://www.planete-commerce.com/etudes-statistiques.html rassemble une collection de données sur ce sujet)*

Nombre de consommateurs, chiffre d'affaires, nombre de transactions : le commerce en ligne s'enracine en France. Et les internautes semblent devoir prendre confiance.

Début 2005 Le commerce en ligne en France se porte bien. *C'est ce qu'indique le rapport publié par l'association pour le commerce et les services en ligne (Acsel) en février 2005 : Les 24 e-commerçants français du panel ont réalisé un chiffre d'affaires de 2G€ en 2004, soit une progression de 64,8 % sur un an*

Pour le seul quatrième trimestre 2004, 10,1 millions de transactions en ligne ont été effectuées, ce qui représente une augmentation de 75,8 % par rapport au T4 2003.

Les "petits e-commerçants" bénéficient largement de ces bons résultats. Le chiffre d'affaires de ces boutiques a progressé de 342 % sur l'année 2004, pour une augmentation de 375 % du nombre des transactions.

Le nombre d'acheteurs en ligne s'élève désormais à 10,6 millions, soit une petite moitié du total des internautes français (45%). Les rangs des e-consommateurs grossissent cependant trois fois plus rapidement que ceux des simples connectés. Le nombre d'acheteurs (10,6 millions en 2004) a ainsi progressé de 28 % en 2004, contre seulement 9 % pour les internautes (23,6 millions).

Signe du succès de l'e-commerce, les classes d'âge jusqu'alors sous-consommatrices sur le web hésitent de moins en moins à faire leurs achats en ligne. Les acheteurs de plus de 50 ans illustrent cette tendance puisque leur part au sein de la population totale des internautes augmente plus que proportionnellement.

La multiplication des offres haut-débit - et les baisses de prix qui en ont découlé - ne sont pas étrangères à ces résultats. Mais, plus généralement, c'est la confiance que portent les internautes au commerce en ligne qui progresse (après avoir été longtemps plutôt faible). 20 % des connectés à Internet n'ayant jamais passé commande en ligne déclarent ainsi avoir foi dans l'e-commerce.

Une analyse des 50 000 mots-clés les plus tapés dans les moteurs de recherche montre que 57 % d'entre eux sont de nature commerciale. L'étude d'Acsel (d'après le baromètre Overture, prestataire de liens sponsorisés dont le modèle économique repose sur la "commercialisation" des mots clés) constitue une base intéressante pour appréhender les intentions d'achats. Les trois premières marches du podium sont occupées par les termes "crédit", "photo numérique" et "voyage". L'évolution des intentions d'achats met en lumière une diversification des emplettes sur le web (jusqu'alors plutôt réservé aux produits hifi, IT et aux voyages…). Ainsi, entre les 4èmes trimestres 2003 et 2004 les intentions d'achats pour les secteurs de l'habillement, de la décoration ou du jardinage progressent de plus de 85 %.Un élément décisif doit toutefois être amélioré : la logistique. La Poste, qui profite de l'engouement pour l'e-commerce (+34 % d'activité en décembre 2004 grâce aux commandes en ligne), s'est dite consciente des efforts à fournir, notamment en matière de qualité de la première livraison.

Mais il faut néanmoins **regarder ces chiffres** avec précaution car ils sous-estiment fortement le poids réel que prend Internet dans le commerce :

AutoByTel www.autobytel.com *par exemple, dans la mesure où la voiture n'est pas achetée en ligne, n'est pas pris en compte dans ces chiffres alors qu'il représentait déjà à lui seul 17 milliards de $ en 2002 aussi bien pour des véhicules neufs que d'occasion (il travaille aujourd'hui en partenariat avec 11.000 garagistes)*

Cisco*, 7,9 Milliards de dollars de vente sur internet dès 1999 (dont 2,1 de bénéfice net) ne vend pratiquement que les pin's et les casquettes avec paiement "en ligne"(****Bill Finkelstein*** *séminaire Aftel NY nov 98)*

De même pour le commerce interentreprises **ces chiffres n'intègrent pas l'EDI** qui pourtant bascule rapidement sur le protocole Internet car il ne s'agit pas à proprement parler de "commerce"

Le projet ***ANX*** www.anxo.com voir page 242 *de l'industrie automobile américaine, en cours d'implémentation devrait pourtant représenter à lui seul 100 milliards de dollars de commandes et facturations, et la gestion des achats publics, notamment américains, davantage encore (le PEE de Washington estimait le montant des transactions par EDI à 110 milliards de $ 1998).*

"regarder l'influence économique d'internet à travers les statistiques d'achat en ligne, c'est comme vouloir réduire la TV au téléachat" (Hugues Séverac *patron de resultanet* **www.resultanet.com** ***)***

On se rend compte en effet que progressivement Internet devient aux USA, dans de nombreux domaines**, le véritable marché directeur, le marché de référence** : même si l'achat se réalise dans une boutique, le client aura préalablement rassemblé des documents, comparé des offres, jusqu'à dans certains cas finaliser son choix, en consultant l'internet :

Forrester Research *estimait qu'en 2002* ***la moitié des acheteurs d'automobiles américains*** *avaient au moins recherché des informations sur le véhicule sur le web avant de l'acheter :. en 2002 70% des internautes consultent en moyenne 11 sites avant d'acheter leur véhicule*

"internet est un outil d'avant vente, d'après vente et de fidélisation" *Pierrick Dinard, directeur Internet de Peugeot*

Cyberdialogue *de juillet 98 indiquait que déjà aux usA 1/3 des internautes avaient fait des achats en pharmacie après une recherche d'information sur internet (15.000 sites sont consacrés à la santé…)*

Metifax www.mfg-net.com ***estimait que 42% des industriels prenaient leur décision d'achat de machines outils sur internet*** *(étude Atelier BNP-Paribas sur la machine outil, juillet 1999)*

1.3.1.5 Que faut-il penser du concept de "Nouvelle économie"?

1.3.1.5.1 C'est bien plutot d'une "nouvelle organisation de l'économie" dont il est question

Tout d'abord réduire l'impact d'Internet sur l'économie à la vente en ligne serait, comme ce rapport le montre se limiter à 2% du problème: l'essentiel de l'impact d'Internet se trouve dans le fonctionnement d'une économie en réseau qui entraine une mutation profonde dans tous les métiers de toutes tailles et de tous secteurs *voir page* 269

On ne devrait donc pas parler de "nouvelle économie" qui pour certains désigne les entreprises qui vendent à travers un site Web, mais de "nouvelle organisation de l'économie"

1.3.1.5.2 Même si l'on s'en tient au commerce électronique, ce serait une erreur de l'opposer au commerce traditionnel: les Click & Mortar

Pour s'en tenir au "commerce électronique" ou e-commerce, qui ne représente donc qu'une toute petite part de cette "nouvelle organisation de l'économie" ce serait une erreur d'opposer boutiques et sites web

Ce serait une grave erreur de considérer que vente en ligne et vente dans les boutiques traditionnelles sont deux mondes indépendants qui peuvent se borner à s'ignorer ou à se combattre.

Dans la plupart des cas la recherche d'une **symbiose** se révèle mutuellement très profitable : le site prépare la vente et la prolonge

- **sur le Web** : aide à la résolution de problème avec liste des produits nécessaires et mode d'emploi, promotion du produit, conseils d'utilisation, notices techniques, liste des revendeurs (bricolage, gastronomie, tourisme-loisirs, produits diététiques par exemple)

*70% des personnes ayant l'habitude de chercher de l'information en ligne vont d'abord s'informer sur Internet avant d'aller consulter leur **médecin***
*le chausseur lyonnais **Bexley** www.bexley.com indique qu'il voit arriver dans ses magasins des clients qui savent exactement ce qu'ils veulent, y compris les références du produit*
*L'étude menée mi 2001 par **RoperASW** (ex-Institut Roper Starch) www.roper.com en Grande-Bretagne, Allemagne et France révèle que 68 % des internautes utilisent le Web pour se renseigner sur les produits qu'ils souhaitent acheter.*
"le Web a un effet d'accélération sur les ventes en magasin, il n'y a pas de cannibalisme entre les deux" Jan Löning, Pdg de Fnac.com, Les Echos.net 27/1/03

- **en boutique** le vendeur pourra disposer à travers une partie du site qui lui sera réservé d'un précieux concours du fournisseur (argumentaire commercial, accès à la documentation détaillée sur les produits, gestion des commandes et des stocks, informations pour le SAV …).

Le **catalogue** (développé par les 3 Suisses) ou la **publicité papier** peuvent eux aussi devenir communicants : grace à des codes barres et un lecteur connecté il est possible de commander par un téléphone portable ou de demander des informations complémentaires

Autre synergie possible, particulièrement développée au Japon, l'utilisation de la boutique pour la livraison, règlant ainsi le difficile problème de la logistique "capillaire" jusqu'au domicile du client. Le problème du paiement est alors de ce fait automatiquement résolu

*Au **Japon** il y a 30.000 "**Combini**" (seven-eleven, lawson,). Tout japonnais vivant en milieu urbanisé est à moins de 10 minutes d'un tel magasin ouverts quasi jour et nuit. Il peut passer commande depuis chez lui, depuis son téléphone portable (de plus en plus: 40% visé) ou depuis la boutique*
*La livraison se fait dans le combini 13% (qui peut lui-même livrer à domicile). Le client prend alors possession de la marchandise et paie au Combini, tant et si bien que **les paiements en liquide (9%) dépassent de très loin les paiement par carte (6%)!!** (Gilles Etienne, PEE de Tokyo)*
*En 2001 **Alapage** s'associe à **Extrapole** (Lagardère)pour coupler boutiques et vente en ligne, **Fnac.com** s'appuie sur les 3000 relais-colis de **la Redoute**, **Hachette** lance **Zendis** (ex UpTooYoo) pour quadriller le terrain de points relai a partir des 900 distributeurs de presse (il prévoit 3500 "pick up points" entre la France, la Belgique et la Suisse), **C-Discount** utilise le réseau des 4.500 supérettes de "**Petit Casino**" et la start-up **Alveol** www.alveol.com se propose de tisser un réseau de réseau de points relai en fédérant des réseaux de buralistes, de distributeurs de carburants, de guichets voyageur des gares,…*

Pour stigmatiser ce concept majeur d'une stratégie de symbiose entre commerce électronique (virtuel) et boutiques "en dur" ("Brick & Mortar" en anglais), les américains nomment ces nouveaux commerçants "**Click & Mortar**" (ou aussi, clin d'œil aux entreprises créées autour d'une stratégie "tout internet" appelées les "dot.com", car elles ont souvent choisi leur nom de domaine comme marque (amazon.com = amazon-dot-com), ces Click & Mortar sont surnommées les "**dot.bam**" (bam= Brick & Mortar….).

*L'entreprise **Grange**, http://www.grange.fr créée en 1905 à Saint Symphorien sur Coisne fabricant de meubles haut de gamme de style, 85% d'export (dont Bill Gates et la reine d'Angleterre), dote ses 250 distributeurs dans 25 pays (avec boutiques et commerciaux itinérants) du logiciel **Caméléon** qui permet à ceux-ci de concevoir le meuble, en temps réel, à partir d'éléments modulaires ou paramétrables, de calculer le prix en temps réel et de lancer ainsi sans surcoût et sans délai, la prise de commande, la mise en fabrication et la facturation (que ce soit depuis la boutique ou depuis le microrordinateur portable du vendeur)*
***Objectif**, outre les économies administratives et de stockage: **une augmentation de 50% en 3 ans du chiffre d'affaire**, car jusqu'à présent seuls 35 distributeurs étaient capables de vendre du meuble sur mesure. "Les 1,5M€ d'investissement*

ont été vite amortis grace à l'augmentation de la marge, la division par 2 des délais de livraison et l'élimination de la plupart des stocks" Laurent Francès
Il en est de même pour des sociétés leader comme ***Mobalpa*** *www.mobalpa.fr dans le meuble de cuisine et de salle de bain ou* ***Buronomics*** *www.buronomic.fr dans le meuble de bureau*
Des entreprises "virtuelles" comme ***Homeportfolio*** *www.homeportfolio.com ou* ***NamesUKnow*** *www.namesuknow.com s'attachent à fédérer autour de leurs enseignes des boutiques de meubles réelles en présentant leurs catalogues sur le web*

De même il n'y a **jamais eu autant de salons professionnels**, justifiés par le besoin de se rencontrer, que depuis que l'Internet se développe … et ces salons utilisent largement Internet pour leur organisation, les inscriptions et "l'après salon"

Il serait donc stupide de s'enfermer pour des commodités statistiques dans une opposition entre "commerce en ligne" et "commerce traditionnel": on peut penser qu'à terme un très grand nombre de transactions seront mixtes avec une partie sur internet et une partie dans les boutiques traditionnelles car l'acte de ne saurait se réduire à la vente stricto-sensu club d'utilisateur, mailings,…)

"l'acte" de commerce est complexe et **peut se décomposer en au moins une dizaine de phases** dont certaines s'effectuent de façon plus performante en "face à face" et d'autres en ligne:

Une politique commerciale efficace évitera tout intégrisme et s'efforcera d'utiliser le meilleur outil au meilleur moment en fonction du type de produit et du type de client

1) études de marché et **marketing**
2) **notoriété**: faire connaître le produit et la société (publicité, actions promotionnelle,…)
3) être "**trouvable**" par le client (qui avant un achat compare les offres): référencement par les moteurs, présence dans les sites de comparaison, dans les catalogues,…)
4) donner de **l'information** technique et commerciale sur les produits: avant un achat important ou délicat le client souhaite pouvoir consulter une documentation riche et précise et savoir où acheter le produit (softselling)
5) donner **confiance**: avec la mondialisation clients et fournisseurs se connaissent directement de moins en moins: c'est la raison de l'importance des tiers de confiance qui, en donnant leur label apportent leur crédibilité au fournisseur ou au client vis à vis de son partenaire (ce peut être en matière de qualité des produits, de solvabilité, de respect d'une charte éthique, de la résolution des conflits, d'une assurance de bonne fin,…)
6) **négociation** du prix: vente aux enchères, réductions de fidélité, négociation,…
7) **adaptation** du produit au besoin du client
8) **décision d'achat** ou de reservation
9) **paiement** proprement dit
10) **livraison** avec suivi en temps réel (tracking)
11) **service après-vente**, club d'utilisateur, gestion des réclamation

la ***Camif*** *www.camif.fr développe sa stratégie multicanal depuis 1998 avec son catalogue papier, 14 magasins et Internet. Entre 1999 et 2000. Il utilise le mail-marketing pour prévenir ses clients sur les nouveautés produits ou en leur envoyant, personnellement, une documentation sur un produit repéré sur le site. Cat@mag invite ainsi le client à choisir le produit sur le catalogue, à venir l'essayer en magasin puis à le commander sur le Net. "un client multicanal consomme 2,5 fois plus qu'un client monocanal"*
de même les ***Banques*** *qui avaient souvent développé une banque en ligne sont de plus en plus revenue à une stratégie "multicanal" permettant de conjuguer et d'utiliser au mieux tous les moyens de communication avec leurs clients (****Dexia*** *a par exemple réintégré Dexiaplus)*

On constate malheureusement trop souvent que par une sorte de schizophrénie l'entreprise "oublie" sur son site qu'elle a aussi une existence dans le monde réel et n'indique que l'adresse de son webmestre négligeant d'indiquer son numéro de téléphone et son (ses) adresse(s) physique(s)

Des sites comme mappy *www.mappy.com* **Ismap** *www.ismap.com*, **Maporama** *www.maporama.com*, **Viamichelin** *www.viamichelin.com* ou **Sytadin** *www.sytadin.equipement.gouv.fr* vous aideront à indiquer à vos clients sur votre site web comment se rendre chez vous

1.3.1.6 la croissance en France, en Europe et dans le monde

voir en particulier l'étude de Taylor Nelson Sofrès *www.tnsofres.com/ger2001/keycountry*

1.3.1.6.1 La France est en retard

Il convient de distinguer le public, les grandes entreprises et les PME : en effet les usages des technologies de l'Internet sont tres différents pour ces 3 catégories même si un salarié est également un citoyen de base et qu'il y a donc une influence évidente entre sa "culture" privée et professionnelle

1.3.1.6.1.1 Grand public : croissance soutenue en 2004-2005 avec l'arrivée de l'ADSL : tarifs forfaitaires et amélioration des débits

Si la part des autres pays croissait de façon régulière ce ne fut pas le cas de la France jusqu'en 1998 : partant de plus bas son taux de croissance était de surcroit très inférieur à celui des Etats-Unis ainsi qu'à la moyenne des autres pays de

l'Union Européenne. **En 98** avec 6 % de la population connectée (2,87 millions de personnes, NOP Research Group), nous étions loin du Royaume Uni (9 %), des Etats-Unis (27 %) et plus encore de la Finlande (35 %)..

Depuis 1999 **les taux de croissance français ont rejoint la tendance mondiale** : celle du quasi **doublement en 18 mois** . en 2001 ce taux (3,6% par mois) a même été supérieur à celui de l'Allemagne(2,5) et du Royaume Uni (2,8%)

Mais pour autant, notre **retard**, s'il ne s'est pas aggravé en valeur relative, **s'est accru en valeur**: D'autant plus que, au fur et à mesure que tout le monde se connecte, l' "instrument de mesure" qu'est le taux de connection perd sa signification. Le Challenge se porte sur les usages nouveaux (ce n'est pas aujourd'hui le taux d'équipement en téléphone fixe qui peut servir d'indicateur pertinent pour comparer le niveau de développement de deux pays)

En juin 2001 d'après l'enquête annuelle de l'OCLC, www.oclc.org le net abritait 8,7 millions de sites web dont 47% sont américains. Les sites français comptaient pour 2% du total, soit moins que les sites adultes qui atteignaient 2,4% *www.journaldunet.com/0110/011010oclc.shtml*

Comme nous l'avons vu le "global sophistication index" de **Jupiter MMXI ne laisse pas apparaître notre pays dans le top ten**

"le développement technique de l'Internet en France a pris du retard par rapport aux Etats Unis mais aussi à la Grande Bretagne, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Scandinavie, l'Australie ou Hong Kong…Par de nombreux aspects ***ce retard se creuse****…"* ***Jean- François Abramatic*** *Président du World Wide Web http://mission-dti.inria.fr/index.html*

2003 voit surtout une nouvelle forte poussée des ventes des ordinateurs portables (+30%) qui sont l'indicateur du développement des usages nomades (en particulier avec l'arrivée du Wi-Fi *voir page* 300) dans les foyers comme dans les entreprises et ceux-ci représentent maintenant 33% des ordinateurs vendus

Le nombre de foyers possédant un ordinateur poursuit sa croissance (42%) mais le retard avec les autres pays européens ne se résorbe toujours pas (55%)

La croissance est entièrement imputable aux connections ADSL (parfois appelées improprement "haut débit") *www.afa-france.com/chiffres*

Les chiffres publiés par l'OCDE dans son tableau de bord 2003 *montraient que quels que soient les indicateurs, notre pays disposait d'une large "marge de progrès" . . . .* www.oecd.org/document/11/0,2340,fr_2649_34225_15146635_119656_1_1_1,00.html

Concernant la ***pénétration de l'internet haut débit*** *(DSL, modem câbles, satellite, fibre optique et réseaux sans fil), la France se classait en* ***16e position****, (2 lignes pour 100 habitants) la Corée du Sud se classait largement en tête (19 lignes) suivie du Canada (10), de la Suède et du Danemark (7), de la Belgique (6) et les États-Unis*

Pour le nombre ***d'abonnés à l'internet*** *notre pays occupait la* ***22e position*** *(avec un taux de pénétration de 11%). l'Islande arrivait en tête (60%). Suivaient la Corée du Sud (50%), le Danemark (38%), la Suède et la Suisse (32%).*

Pour le ***nombre de sites web*** *pour 1000 habitants La France arrivait en* ***20e position*** *(environ 15 sites pour 1000 habitants) l'Allemagne se classait au premier rangvec 84,7 sites , devant le Danemark et la Norvège..*

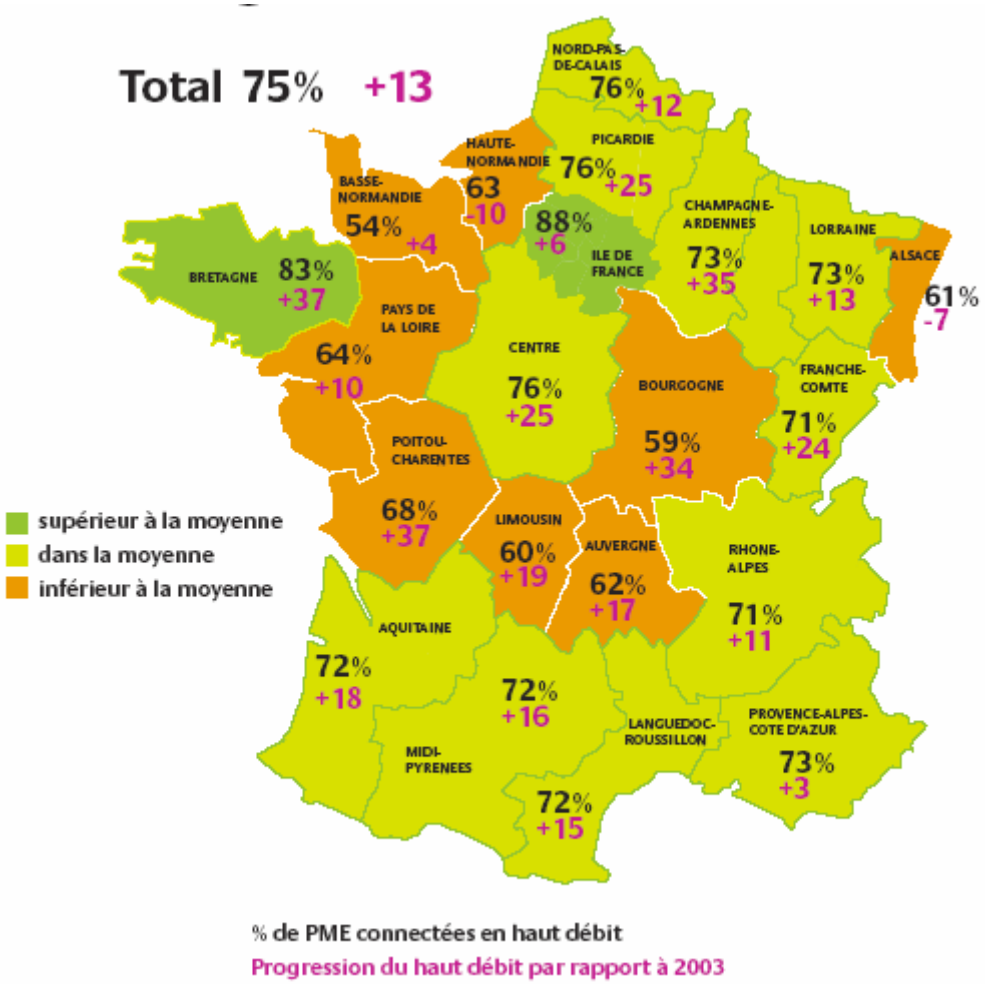
2004 – 2005 a vu un développement tres rapide de l'ADSL : moins cher que la liason par le téléphone classique, avec un meilleur débit et surtout avec une facturation forfaitaire (inutile de regarder sa montre : il est ainsi possible de laisser son ordinateur, toujours long à mettre en route, allumé et connecté en permanence)

Certains appellent abusivement ADSL (ou équivalent : cable, satellite+wifi, …), "haut débit", terme réservé au "E1" soit 2 Mbps dans le sens arrivée et départ : l'ADSL apportant un progrès notable sans pour autant pouvoir être appelé "haut débit" nous le nommeront "bon débit" comme la CCI de Biaritz-

Si la France n'en est pas encore à la moitié de sa population connectée (46,3 % au quatrième trimestre 2004), plus de la moitié (53,5 %) des foyers disposaient d'un accès à Internet en "bon débit" contre le tiers (*32,2 %) fin 2003*. Notre pays est aujourd'hui le troisième en Europe, en termes de taux d'équipement en "bon débit", derrière l'Allemagne et l'Espagne et devant l'Italie *www.01net.com/article/236191.html* ..

Deux heures de connexion mensuelle supplémentaires : Ce développement de l'ADSL à plusieurs conséquences. Notamment sur le temps de connexion. Tous types de connexion confondus, les Français ont passé deux heures de plus par mois sur Internet en 2004 par rapport à 2003 mais ceci est totalement imputable au passage à l'ADSL :. Pour eux cette progression est de plus de neuf heures. (avec la facturationest forfaitaire l'ordinateur reste toujours connecté)

En outre Médiamétrie enregistre une progression de l'usage des applications audio et vidéo, avec plus de 10,5 millions d'utilisateurs de RealPlayer, MusicMatch, QuickTime, iTunes, etc. mais aussi des plates-formes de peer-to-peer (3,3 millions d'utilisateurs, soit 700 000 de plus en un an). On constate également une envolée de la "voip", téléphonie sur Internet avec notamment Skype



Encore très masculin et élitiste dans notre pays : les cadres supérieurs masculins de moins de 35 ans sont plus des deux tiers à utiliser Internet

La part des **femmes** est passée de **29%** (2000)à **37,7%** (2001) puis **39,9** (2002**)** des internautes (aux USA elles étaient déjà 39% en 1998 et 53% en 2002 et même **62%** pour les fêtes de fin d'année, ce qui est un signe de plus grande maturité du marché car comme le fait remarquer le Cétélem *"ce sont principalement elles qui font leurs achats sur catalogue. Or elles ne réalisent que 25% des achats sur internet, alors qu'elles sont à l'origine de 70% des achats du commerce traditionnel et de 80% des décisions en matière de santé")*

Les sites consultés par les femmes (1- astrologie, 2- art&culture, 3- femme, 4- mode-beauté, 5- nourriture) sont très différents de ceux consultés par les hommes (1- petites annonces, 2- adulte, 3- science&techno, 4- sport, 5- news) étude netvalue www.netvalue.com *sur les USA. Ils diffèrent également fortement suivant les pays en France les sites les plus fréquentés par les femmes sont 1- "femmes", 2- logement, 3- art&culture, 4- cartes électroniques, 5-emploi. En Allemagne après les cartes électroniques arrivent"chat, santé, films et recherche de personnes*

Pour des sites comme **Marcopoly** *www.marcopoly.com* (France Télécom), premier marchand français d'électroménager à ne vendre que sur internet, l'enjeu est important

1.3.1.6.1.2 Les grands groupes français prennent le virage, l'année du décollage pour les mutations en profondeur

Des groupes comme **Pinaut** et **Arnault**, **Vivendi** et **Lagardère** s'étaient jetés dans la bataille des dot.com et la sélection naturelle a laissé quelques cadavres sur le tapis *(e-loan europe, boo.com, worldonline, clust, …)* mais on peut espérer que ceux qui ont survécu à l'épreuve du feu sont maintenant bien armés pour l'avenir:

Mais surtout des grands groupes comme **Usinor, Renault, Aventis, Saint Gobain, Carrefour, Airbus, Dassault, Thalès, Snecma**… commencent à utiliser les outils de l'Internet pour développer la compétitivité et la flexibilité de leur entreprise (tant pour la conception que la production) et de tout le réseau de fournisseurs et de sous-traitants qui gravitent autour d'eux. le **livre blanc 2001 de novamétrie** , qui résulte d'une enquête conduite auprès de 300 dirigeants de grands groupes, *www.novametrie.com/html/etudes_co_grdscomptes01.html* donne un éclairage très interessant sur ce point même s'il s'agit de chiffres "déclaratifs" qui peuvent enjoliver quelque peu la réalité des faits

2001 a été vraiment de ce point de vue l'année de l'amorce du décollage confirmé en 2002 et 2003, après une longue période d'incubation dans les grands groupes français

Leur internationalisation croissante les a ammené, plus rapidement que des entreprises purement hexagonales (voir l'étude **Ufb-Locabail** sur les PME *page* 70) à percevoir le côté stratégique et incontournable de cette mutation et 45% des directions e-business sont dorénavant directement rattachée à la direction générale contre 12% à la direction informatique et 76% indiquent que la stratégie est définie au niveau DG pour 2% à la direction informatique et on ne parle même plus des directions de la communication qui au départ, du temps ou internet était assimilé à un média, géraient l'essentiel des budgets "internet". Lors de notre mission à chicago en mai 2002 *http://www.yolin.net/Chic0426.zip* nous avons pu constater dans toutes le entreprises rencontrées (Boeing, Proctel & Gamble, Daimler-Chrysler, Quaker Oats, General Electric, General Motor, Tower Automotive…les responsables e-business étaient systématiquement Vice-Président Groupe et rapportaient donc directement au patron *"it's a C-Level challenge*" "C" = "Chief" : CIO, CTO,)

88% considèrent qu'ils vont devoir repenser l'organisation de l'entreprise et 62% les processus principaux qui structurent leur activité. 83% estiment que cela va modifier la nature de leurs relations avec leurs clients, 50% avec leurs fournisseurs et 53% leurs produits ou services,

44% estiment qu'ils vont pouvoir baisser leurs coûts et 31% développer leur chiffre d'affaire.

83% pensent que cela va modifier la contrainte "temps et 72% la contrainte géographique:

La lourdeur de leur structure les condamne néanmoins à une évolution étalée dans le temps pour être sociologiquement supportable. Les freins prévus : "la résistance au changement" (56%), l'organisation (51%), la technologie (52%), le cout vient en dernier (45%). Mais à ces freins internes se rajoutent celle des clients (41%).

17% utilisent déjà les market places autant pour vendre que pour acheter et 34% y ont investi: plus que les prix sont mis en avant l'intégration informatique et logistique entre fournisseur et acheteur (donc la rapidité, la flexibilité et les couts administratifs). Pour les ventes ils sont plus réservés considérant que l'exercice de transparence qu'implique cet exercice pourrait être préjudiciable à leurs marge (et ceci d'autant plus quand l'entreprise a le sentiment d'être incontournable) *"les entreprises préfèrent mettre la pression sur leurs fournisseurs, bien qu'ils s'en défendent, plutot que d'avoir à la subir de leurs clients"*

1.3.1.6.1.3 Les PME: une prise de conscience encore faible

Le Livre Blanc 2001 de Novamétrie*www.novametrie.com/html/etudes_co_pme01.html*, issu d'une enquête auprès de 800 patrons de PME indique qu'à 75% Internet est perçu comme une opportunité et à 5% seulement comme une menace

Néanmoins, même si 1% seulement considèrent que c'est un enjeu passé, ils ne sont que 19% "pionniers" a avoir de premières mises en œuvre à leur actif (34% en Ile de France) et 13% a avoir ébauché une stratégie. 66% considèrent que c'est un problème stratégique important mais pas urgent: ils attendent un déclencheur

En particulier 42% mettent e avant comme raison que leurs partenaires ne sont pas prêts (alors qu'ils ne sont que 25% à estimer que ce sont eux qui ne sont pas prêts!) : ceci montre l'importance des actions collectives pour rompre ce cercle vicieux de l'attentisme

L'existence des Market Place est quasiment inconnue en dehors des pionniers *"par leur attitude attentiste les PME se préparent à subir ce que les grandes entreprises leurs réservent"*

" à une large majorité (81%) elles mettent en tête la communication avant les relations avec les clients et les fournisseurs, montrant ainsi que leur réflexion n'a guère dépassé le site institutionnel, de la vitrine…"

Pour les 11% qui considèrent qu'il y a urgence, **fortement concentrés en région parisienne**, la priorité est à la qualité de la relation client (contrairement aux grands groupes qui comme nous l'avons vu, sont davantage concentrés sur leurs fournisseurs) et à la mise en ligne de la chaine de production et de logistique pour une plus grande réactivité (ERP et extranet)

Malheureusement les PME concurrentes d'Europe du nord vont, elles, de l'avant à vive allure … *voir page* 70

Les récents contacts sur le terrain, bien que très qualitatifs semble montrer que la situation n'évolue pas dans le bon sens: la plupart des PME en sont resté à la vision "site plaquette+e-commerce". Elles sentaient confusément que cela n'était pas un enjeu fort pour elles mais se croyaient obligées de déclarer leur interet "pour plus tard". L'effondrement boursière des start-up les délie de cette "obligation" et elles ne se croient même plus obligées de "faire semblant"

D'autres chiffres intéressants, analysant finement par secteur d'activité quelques indicateurs de la pénétration d'Internet (mais limités aux industries manufacturières) sont produits par le **Sessi:** ils sont accessibles à partir du site de notre ministère *www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/4pages/pdf/4p137.pdf*, *www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/4pages/pdf/4p135.pdf* et *www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/4pages/pdf/4p136.pdf*

Le rapport du World Economic Forum 2003 portant sur 82 pays situe la France au 4ème rang mondial pour la qualité de ses ingénieurs et scientifiques et au 19ème position en terme de capacité à utiliser les réseaux de technologie de l'information (critère ou la Finlande occupe la 1ère place et les Etats Unis la seconde). Cette analyse confirmerait l'hypothèse que notre retard est structurel et correspondrait à une question culturelle et non à un retard technologique

1.3.1.6.2 L'Amérique du Nord et Israel

Tout en restant prudent dans les comparaisons face à l'hétérogénéité des sources on peut citer quelques chiffres rassemblés notamment par NUA *www.nua.com/surveys/how_many_online/index.html*

- Les **USA** : en aout 2001 était franchie la barre des 60% pour le taux de "connectés" (166 millions) NielsenNetRatings *http://209.249.142.27/nnpm/owa/NRpublicreports.usageweekly*

Une étude de Business Software Alliance (novembre 2002) indique que 93% des internautes américains ont déjà acheté en ligne

A noter surtout, que dans les entreprises, les NTIC représentaient 50% du total des investissements

En 2004 avec 196 millions d'internautes le continent Nord Américain représente un peu plus du quart des effectifs mondiaux (estimés à 725 millions en 2004 *(NUA : www.nua.ie/surveys*) mais ce chiffre se rapproche de la quasi totalité de la population et avec le développement de l'asie le pourcentage correspondant ne peut que baisse : cet indicateur ne prenant pas en compte la richesse des usages il faudra a l'évidence en changer

- Le **Canada** 45% d'habitants connectés, (Nielsen NetRatings *www.nielsennetratings.com/hot_off_the_net_i.jsp*, juillet 2001) comptait 6 fois plus d'internautes connectés à haut débit que la France en 2001, avec 2 fois moins d'habitants. Soulignons que malgré une faible densité de population les tarifs en sont inférieurs à ceux pratiqués en France pour la connection illimitée à bas débit!

- **Israël**: 2 Millions en juillet 2001 (37%) : Internet abolissant les distances, son tissu économique dans ce secteur est totalement intégré à celui des USA (Avec 6 millions d'habitants c'est le premier pays sur le Nasdaq après les US avec 102 sociétés cotées (pour 65 Milliards de $ en 2001) contre 8 entreprises françaises), c'est pourquoi nous l'avons classé ici

C'est un pays qui n'a d'ailleurs pas à rougir de la comparaison avec les USA: il encourage vivement la recherche (télétransmission, cryptage, intelligence économique) et a vu naitre de nombreuses start-up dont certaines sont devenues des leaders comme ICQ, …. Comme aux US, les financements militaires ont joué un rôle d'entrainement important

1.3.1.6.3 L'Asie, partie plus tardivement mais elle connait une forte croissance : Japon, inde, Chine, …

En 2004 avec 236 Millions d'internautes, l'Asie dépasse pour la première fois l'Europe et l'Amérique du nord

bien que très hétérogène elle connaît une très forte croissance (Chine) avec des domaines de leadership : l'Internet nomade (Japon), le haut débit (Corée, Hong Kong) les usages (Singapour)

- Le **Japon:** comptait déjà deux tiers d'internautes en 2004 (**Global eCommerce Report** de TaylorNelson Sofrès *www.tnsofres.com/ger2001/keycountry/japan.cfm*) , *www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html*) contre 31 millions début 2000 *www.idcresearch.com* 12 millions mi-1998 *www.3.nikeibp.co.jp* et 8 millions fin 1997

Les internautes japonais bénéficient d'un ADSL non bridé :la plupart des fournisseurs d'acces commercialisent une offre a 8 Mbps pour un cout mensuel situe entre 17 et 25 euros et à **20 Mbps des le début 2003** A terme, l'XDSL permet de monter jusquà 80Mbps sur la ligne téléphonique classique (VDSL)

Fin 2000 le gouvernement japonais a annoncé le lancement d'un vaste programme **de cablage du pays en fibres optiques** avec l'objectif d'assurer du très haut débit à toute la population avec un prix inferieur a 85 euros par mois pour 100 Mbps

"Le japonais est devenu la deuxième langue du net" titraient "les Echos", mais son économie comme celle des pays latins a **bien des difficultés à s'adapter** au rythme de la nouvelle économie, au rôle clé des start-up dans le renouveau est réticente à la nécessité d'innover en prenant des risques, et surtout aux bouversement des méthodes de direction des entreprises"

De plus l'opérateur historique japonnais NTT a été encore plus préservé de la concurrence que les grands opérateurs européens ce qui a entrainé des couts particulièrement élevés pour les télécommunications et un freinage des développements

Par contre le Japon a réussi une percée sans équivalent dans les usages nomades (**I-Mode**, connexion Internet par téléphone mobile) avec plus de 30 millions d'utilisateurs, et le lancement de l'Internet mobile de troisième génération (UMTS) en octobre 2001 bien avant l'Europe et les Etats Unis voir page 313

Il conserve par ailleurs une place de leader dans de nombreux secteurs de l'électronique grand public qui se transforme en terminaux Internet (appareils photo, caméra vidéo, consoles de jeu,…) et dans les composants (chipsets peu consommateurs d'énergie,…)

Ce pays, dont les consommateurs sont friands de nouvelles technologies, se place donc bien pour ce qui concerne les usages ludiques et nomades, par contre au niveau des usages professionnel, pour des raisons culturelles très semblables à celle de notre pays, le **Japon ne fait pas partie des pays leaders** car les évolutions dont internet sont porteuses heurtent de plein fouet la logique des Keiretsu, "loyauté, exclusivité, discipline", sape le rôle des intermédiaires traditionnels et bouscule les hiérarchies vieillissantes. (voir compte rendu des Electronic Business Days du **CFCE** *www.cfce.fr* de janv 01)

Par ailleurs le Japon est un pays qui n'est traditionnement **pas propice à l'éclosion d'entreprises innovantes** susceptibles de bousculer l'équilibre des pouvoirs en place : c'est une seconde source de renouveau qui est ainsi bloqué

- **La Corée** 31 millions d'internautes en 2004 de la population a tout de suite misé sur les hauts débits : dès 2000 elle comptait 2,2 millions de foyer abonnés à des services à haut débit (soit plus que les US, 2 millions!) et en juin 2002 la Corée était le pays où la diffusion du haut débit est la plus avancée avec plus de 8,5 millions d'abonnés, soit18% de la population.

En 2003 ce sont les 2/3 des foyers qui sont connectés au haut débit

Dans ce pays **une large part de l'éducation est assurée par e-learning**, notamment **l'anglais** : un jeune Coréen qui n'a pas à son domicile un accès à haut débit à partir de l'age de 5 ans est très fortement pénalisé pour ses études. Il s'agit de ce fait d'un investissement prioritaire pour bien des foyers coréens (**Martine Lapierre** Alcatel, colloque CSTI du2 décembre 2002). Ajoutons que ce pays a la passion des jeux en réseau…: le jeu en ligne Lineage qui propose des aventures dans un "monde permanent" fantastique, est fréquenté par 3,2 millions de joueurs

- Le "**monde Chinois**" c'est à dire la Chine continentale ainsi que le pourtour du pacifique (californie, ouest du Canada, taiwan..) et l'Asie du Sud-Est (Singapour, Malaisie,…) constituent aujourd'hui une structure en réseau (malgré des divergences politiques) bénéficiant tant de compétences scientifiques et technologiques que de ressources financières, commerciales et managériales ce qui, associé a une main d'œuvre performante et peu couteuse, en fait aujourd'hui un acteur majeur

Par ailleurs cette nation qui fut une des plus brillante du monde pendant 4 millénaires (il est dit qu'en 1800 elle représentait 30% de l'économie mondiale) s'est sentie humiliée depuis 2 siècle, et retrouver sa place aux premiers rangs est sans doute un ressort qu'il convient de ne pas sous-estimer

Si en **Chine** populaire proprement dite il n'y avait encore que 40 millions d'Internautes en juin 2002 elle en comptait déjà 68 Millions un an plus tard et elle a dépassé 100 Millions en juin 2005 (8% de la population, ce qui laisse encore une substantielle marge de croissance). Le haut débit représentait 43%

Le taux de croissance explosif que connaît actuellent ce pays (50% par an) , le nombre et la qualité de ses ingénieurs et scientifique, le dynamisme de ses entrepreneurs en font aujourd'hui avec l'Inde le principal pole de développement mondial : son industrie électronique, télécommunication et informatique monte en puissance avec des industriels majeurs

Elle fournit le marché interieur mais avec de grandes ambitions sur la marché mondial qui dépasse maintenant largement les produits bas de gamme et la sous-traitance.

Grâce aux nombreuses délocalisations menées par la majorité des grands constructeurs taiwanais, un PC portable sur deux devrait être fabriqué en Chine, fin 2003 faisant de la Chine, le premier fabricant mondial de PC portables .
http://www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39115712,00.htm

Ce n'est plus le bas cout de sa main d'œuvre qui est aujourd'hui son atout principal mais sa qualité et son haut niveau d'éducation :

*"les Chinois forment chaque année de plus en plus de scientifiques de très haut niveau, en même temps qu'ils donnent une éducation forte à un nombre plus grand de leurs enfants …. Quand on regarde chez nous ce qui se passe sur l'éducation des jeunes, surtout des pauvres dans les villes, on voit qu'**il n'y aura bientôt plus de comparaison possible entre la proportion de notre population vraiment éduquée et capable de suivre la haute technologie et celle de la chine et de l'Inde. Là est le vrai problème"*** **Felix Rohatyn**, ancien ambassadeur des US en France au Monde, 12/11/03

La Chine pour ne plus autant dépendre des technologies occidentales (et payer des royalties qui pour les lecteurs de DVD représentaient près de la moitié du cout du produit fini) a décidé, outre un fort soutien aux logiciels libres de déveopper son propre système de normes dans, la téléphonie TD-SCDMA), les systèmes d'exploitation les lecteurs de DVD, RFID, la vidéo, la logistique

… et même un projet de standard Internet IPV9 développé par la Shanghai **Jiuyao** Digital Network Co *www.chinatechnews.com/index.php?action=show&type=news&id=1405* permettant une forme de "protection" de l'Internet Chinois du reste du monde

Elle s'est également lancée dans le développement de la 4G (100Mbps) dans la téléphonie mobile

***Huawei** hier encore totalement inconnue se pose aujourd'hui, en tant qu'équipementier ADSL, en compétiteur d'Alcatel, leader mondial avec 40% du marché.*

*Ils ont remporté une tranche du gigantesque marché de **basculement de British Telecom vers le standard IP** "le niveau chinois atteint une classe mondiale. Il est trop facile de dire qu'ils copient, au contraire ils innovent. Leurs technologies et leurs brevets auront un impact important"(BT)*

*En 2005 **Baidu**, le Google chinois (700 personnes, 100 millions de recherches quotidienne et se considère être le 6ème site le plus visité du monde)* http://fr.biz.yahoo.com/050805/299/4j3cf.html *a atteint un sommet de capitalisation peu après son introduction sur la bourse de New York de 5 G$*

*En octobre 2003 le président de **General Electric** inaugurait à **Shanghai** un nouveau **laboratoire de recherche** du groupe, un de ses trois centres mondiaux*

*En 2003, **TCL** rachetait à **Thomson** ses téléviseurs.*

*En 2005 **Lenovo** reprend les PC d'**IBM** et **TPV** les écrans de **Philips***

***Shanda** éditeur de jeux en lignes (MNO) créé en 2000 par un ancien fonctionnaire est cotée au Nasdaq avec une capitalisation de 2,5 Milliards de $ pour un CA de 165M$. Son créateur Tanquiao Chen agé de 32 ans a déjà une fortune personnelle de 1 Milliards de $. Ses 11 MNO (jeux massivement multijoueurs) peuvent avoir j'usqu'à un demi-million de joueurs simultanés. elle a amassé bcp d'argent et a de nombreux autres projets ; TV? …*

***Alibaba** fondé en 1999, **place de marché** pour les clients de fournisseurs chinois avec, un flux d'achat revendiqué de 4G$, il affiche une valorisation de **2,5 Milliards de $** (il a aussi une filiale TaoBao concurrente d'eBay. Yahoo! a pris 40% du capital pour 1G$ en coopération avec son partenaire Softbank qui en possède 30%*

⇨ A **Hong Kong** compte 4 millions d'internautes en 2005 soit 54% de la population. Comme la Corée, Hong Kong mise sur le haut débit: HK Télécom met en place un réseau à large bande qui en 1999 irriguait déjà 1,9 million de foyers. En 2001 c'etait déjà 53% des Hong Kongais connectés depuis leur domicile qui disposent d'une connexion large bande pour accéder au Web (Nielsen NetRatings)

⇨ **Taiwan** 12 millions d'internautes en 2004, soit 52% de la population (dont 35 par une connection à haut débit, *www.nielsennetratings.com/hot_off_the_net_i.jsp*, *www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/Internet04.pd*

Depuis 30 ans ce pays a fait former ses élites en Californie et à l'heure actuelle, avec le désinteret des jeunes autochtones américains pour les études scientifiques, ce sont les jeunes élites chinoises qui prennent progressivement un rôle majeur dans la technologie puis dans le management des entreprises High Tech dans cet Etat américain : aujourd'hui

c'est 20% d'entre elles qui sont créées par des Ingénieurs Chinois (essentiellement Taïwannais) qui pour nombre d'entre eux ont relocalisé le centre de commandement à Taiwan, avec des laboratoires dans la Silicon Valley pour rester branchés sur ce point focal scientifique, et des usines en Chine continentale Cette configuration leur permet de constituer des entreprises, non plus de sous-traitance et d'éxécution, mais aussi de R&D notamment dans le hardware et on a du mal à imaginer que nos entreprises puissent longtemps résister à cet assaut :

De jeunes ingénieurs français travaillant dans ce pays nous adressent une forte mise en garde ***"est-il possible de travailler 2 fois moins en gagnant 2 fois plus sans être mieux formé et plus performant? Dans un premier temps on peut consommer l'héritage des ancêtres et hypothéquer les revenus des générations futures, mais pour combien de temps?"***

En 2005 ***BenQ*** *entreprise, ancienne filiale d'Acer, que jusqu'alors peu d'Européens connaissaient reprend la division téléphonie de* ***Siemens****, 3ème constructeur mondial jusque récemment. Cette "start-up" chinoise compte 27.000 salariés pour un CA de 10G$*

⇨ **Singapour,** 2,5 millions d'internautes en 2004, soit 56% de la population, a décidé pour sa part de connecter la totalité des foyers de la ville Etat par des liaisons à haut débit

Il a surtout voulu développer intensivement les usages dans tous les domaines (voir *www.tas.gov.sg* qui est en outre un remarquable modèle de "portail" public)

Depuis janvier 1999, grâce à l'alliance de Citibank, Gemplus et MobilOne, il y est possible de faire ses ***transactions financières*** *à partir de son* ***téléphone mobile*** *(consultation et suivi des comptes, virements, paiement de factures, opérations boursières,…) et de recharger son porte-monnaie électronique. Déjà en 1998 il était possible de déclarer et payer ses d'impôt par l'Internet ce que faisaient 15% des contribuables*

les ***petits Singapouriens*** *apprennent à utiliser l'Internet avant même la lecture et l'écriture et la cité-Etat entreprend un programme spécifique pour initier les* ***personnes âgées*** *(il y a déjà dans ce micro-Etat autant d'ordinateurs que d'habitants)*

La ville -Etat recueille les fruits de son investissement sur l'éducation de sa population en accueillant la nouvelle usine d'AMD associé au taiwannais UMC qui devrait couter entre 3 et 4 Milliards de $ ainsi que de grands laboratoires de recherche pharmaceutiques *"le niveau d'éducation du personnel est maintenant identique à celui de l'Europe avec des conditions économiques très attractives"* déclare Hans Deppe directeur de l'usine de Dresde d'AMD

- **L'Inde** : 35 millions d'internautes (3,5% de la population) n'oublions pas non plus ce pays que l'on a trop souvent tendance à regarder de haut en ne considérant que ses zones de sous développement : **il existe aussi une Inde "high tech"** qui représente peut-être aujourd'hui 10 à 15% de la population totale, avec des Universités entourées de parcs technologiques qui n'ont rien à envier aux meilleures universités technologiques américaines et des zones de développement, comme Bangalore, hautement performantes dans le domaine du logiciel et des biotechnologies

Et n'oublions pas que 5% de la population Indienne, c'est la population de la France

10% des entreprises de haute technologie Californiennes sont aujourd'hui dirigées par des cadres d'origine indienne, comme Stratify qui fournit à la CIA l'outil lui permettant d'extraire l'information "utile" de tout ce qui circule sur les réseaux de télécommunication. … et bien des directeurs techniques (CTO) de grandes entreprises américaines sont d'origine indienne

Ce pays devrait dans les prochaines années prendre une place majeure dans le secteur du logiciel

Hervé Couturier , senior VP chez Business Object déclarait en novembre 2002 aux Echos *"au fil de l'eau chaque démission en France dans le département R&D sera remplacé en Inde"*

General Electric*, a 3 centres mondiaux sur son cœur de métier pour "attirer les cerveaux les plus brillants du monde": New-York, Shanghai (matériaux) et surtout le centre "JF Welch" centré sur l'informatique et la simulation numérique en Inde. (Il vient d'ouvris un micro-centre à Munich consacré aux technologies vertes mais essentiellement pour de simples raisons de marketing "pour se rendre plus sympathique sur le vieux continent" comme le dit ingénuement Scott Donelly, Directeur mondial de la R&D)*

De leur coté **les banques américaines** décentralisent une large part de leur **analyse financière**, activité noble s'il en est, dans ce pays-continent où ils trouvent un personnel au moins aussi compétent qu'a New York … et moins onéreux:

Selon une enquête de ***Deloitte Research*** *(juin2003), les 100 premiers établissements financiers mondiaux auront* ***délocalisé*** *351 Milliards de $ d'activité et 2 millions d'emploi d'ici 2008 dont la moitié en Inde. Cela concernerait le développement d'applications informatiques, l'analyse financière, le service client, la comptabilité, le backoffice et le marketing mais aussi le droit notamment en propriété industrielle. GE Capital a déjà 11.000 collaborateurs en Inde*

1.3.1.6.4 Les pays européens: la fracture Nord/Sud entre pays latins et anglo-saxons, les champions Nordiques

Les sites *www.ripe.net/statistics*, *www.nic.fr/Statistiques*, *www.nua.ie/surveys*, *www.nielsennetratings.com*b *www.nielsen-netratings.com* *www.emarketer.com*, *www.forrester.com*, *Network wizards* *www.isc.org/ds* *sont* sans doute ceux qui offrent aujourd'hui la collection la plus riche et la plus à jour de statistiques comparatives : les deux tableaux qui en sont extraits et que nous verrons plus loin illustrent bien le décalage entre pays d'Europe du Nord et pays d'Europe du Sud

- **L'Allemagne** compte 41 millions d'internautes en 2004 soit 50% de sa population : elle est passé de 4,7 millions en 1997 à 7,3 millions en 1998 (source GFK *www.gfk.cube.net*), 19 millions en 2000 *et* 29 millions en 2001 .

40% des utilisateurs sont des utilisatrices. 60% des internautes allemands effectuaient des achats en ligne en 2001

En matiere de **commerce electronique** le rapport "**Monitoring Informationswirtschaft**" mettait l'Allemagne au premier rang européen avec une part de 27%. et au troisieme rang mondial apres les Etats-Unis et le Japon

- Le **Royaume Uni** 38 millions d'internautes (63% de la population) en 2004 dépasse l'Allemagne bien qu'étant partie plus tardivement avec 2,5 millions en 1997 (NOP : *www.nop.co.uk*) et *17 millions en 2000 et 33 millions en 2001,*

En 2001 c'est 58% des internautes qui avaient acheté en ligne

Le Royaume Uni possède maintenant avec **Vodaphone** la 4ème capitalisation mondiale (qui est monté jusqu'à 330 Milliards de $ en mai 2000 au sommet de la "bulle" spéculative) derrière Cisco, Microsoft et Général Electric, un atout pour l'Internet nomade

En ce qui concerne l'Utilisation efficace des outils de l'Internet (Intranet, Extranet, Achats, services clients, …), elle occupe la seconde place derrière les Pays Scandinaves

- La **Scandinavie** (**Suède, Norvège**, **Finlande**, **Danemark**) caracole en tête des pays européens La petite **Estonie,** hier encore dans l'URSS dépasse déjà largement la France avec 52% d'internautes en 2004 contre seulement 41% pour notre pays

Sur le plan de l'effort technologique la Suède investit 3,8% de son PIB dans la recherche et la Finlande 3,3% contre 1,9% pour la France (colloque Sénat oct 2003). Dans le rapport du World Economic Forum 2004 la Finlande ressort a la première place devant les US, et les 4 autres pays scandinaves se trouvent dans les 10 premières places du classement général (la France étant à la 27ème place)

le niveau d'équipement et de développement de ces pays n'a rien à envier à l'Amérique du Nord.(et n'oublions pas que le "bassin économique de la mer Baltique représente 100 Millions d'habitants)

*Une étude menée par IBM et le journal The Economist montre que **la Suède a pris la place des Etats-Unis en tête** des nations les plus développées en ce qui concerne Internet.*
*Les bons et mauvais points sont attribués en tenant compte du coût des connexions, de la maîtrise des logiciels, des initiatives gouvernementales pour une administration électronique et de la perception de la population vis-à-vis du réseau mondial. Chaque pays est ainsi évalué sur une échelle de 10 points . Sur les 60 pays étudiés, les quatorze premiers arborent des notes aux alentours de 8 ; ils incluent des nations d'Europe du Nord, d'Amérique du Nord et l'Australie. La **Suède obtient un excellent 8,67** tandis que les **Etats-Unis** rétrogradent en troisième position avec **8,43**, au même niveau que les Pays-Bas et la Grande-Bretagne. Parmi les résultats de "deuxième classe", on remarque ceux de la **France** et de l'Italie, reléguées à la **quinzième position** juste devant la Corée du Sud. Source : S&T Presse USA du 07/04/03.* www.usatoday.com/tech/webguide/internetlife/2003-04-01-web-survey_x.htm

En 2004 on comptait 7 million de suédois connectés soit 75% de la population

Le poids de ce pays avec 5,2% du secteur Internet en Europe, s'il est derrière le Royaume Uni (27%) et l'Allemagne (24%) dépasse la France (4,4%)

D'après **Forbès** les efforts faits par ces pays en matière d'infrastructures de télécom les place loin en tête des pays européens, bien avant les "Grands Pays" (la France arrive en 10ème position juste après l'Angleterre et l'Allemagne):

Une des explications peut-être la Suède a supprimé le monopole de son opérateur historique, Telia, des 1993 (et la Finlande n'en a jamais eu), elle comptait 40 opérateurs en 2001

D'après une étude d'IDC auprès de 405 entreprises européennes *http://computersweden.idg.se/text/010530-CS12* la Suède était en 2001 également **le pays le plus avancé en Europe au niveau de ses entreprises** 78% ayant un Intranet et 54% un Extranet, précédant les "grands pays" en têtes desquels se trouve le Royaume Uni (55% d'Intranet and 26% d'Extranet)

Mieux encore, dans la vague technologique montante, celle de l'Internet nomade et du haut débit, ils ont pris clairement la tête de la course.

Aujourd'hui tous les grands acteurs ont un laboratoire dans la **Wireless Valley.** : ces pays comptent 2 poids lourds dans ce domaine : **Ericsson** et surtout **Nokia,** qui fut même en 2000 la plus grosse capitalisation européenne (250 Milliards de $ en mai 2000 redescendu à 73G$ fin 2005)

Ces deux constructeurs se positionnent sur ce qu'ils pensent être les 3 centres nerveux de l'Internet avec objectif d'y définir les standards:

- ⇨ **HIP** (Home IP)la cuisine avec Electrolux (**e2Home**),
- ⇨ **VIP** (Vehicule IP) : la voiture **Wirelesscar** avec Volvo
- ⇨ **MIP** (Mobile IP) l'utilisateur nomade **Met** avec Telia

Dès le début 2000, 78% des suédois avaient un micro-ordinateur, et 70% utilisaient régulièrement Internet (4,2 Millions de personnes), 29% utilisaient les services en ligne de leur **banque** (contre18% des américains, 7% des allemands ou des Anglais et 2,4% des Français .. *www.dagensit.se/index.asp?art_id=11807*

en **2003** ils étaient 60% à gérer leurs finances en ligne contre 10% pour les pays latins (forrester research mars 2003)

*d'après une étude conduite par IBM, après la City Bank les 3 banques mondiales les plus efficaces sur Internet sont nordiques :, **Nordea**, la **Handelsbanken** et surtout la **SEB** (groupe Wallenberg)*
avec 25% de clients "branchés", la SEB a décidé de fermer 80% de ses agences, (la rentabilité d'un client Internet étant 2,5 fois supérieur à la moyenne) et de porter le nombre de ses e-clients à 5 Millions dans ce délai. Après le rachat de la Bfg (5ème banque allemande) en 1999, elle a lancé sa Banque directe en Grande Bretagne en 2001

Le montant des achats sur internet par habitants était 10 fois supérieur au notre en 2001

La priorité a été très tot accordée à la connection de tous les foyer, y compris dans les zones quasi désertiques du Grand Nord, en **haut débit** (**de 2 à 10 Mbps**): 20% des foyers connectés bénéficiaient déjà de la large bande au printemps 2001. Bredbandsbolaget *www.bredbandsbolaget.se* fondée en 1998 envisage de proposer dans les résidences qu'elle câble des accès **10Mbps dans les 2 sens pour 200KR (180F) par mois** (qui devrait évoluer vers le 100Mbps). Cela peut être couplé avec un forfait de 149Kr par mois pour un accès illimité au téléphone IP Pau Broadband s'est très largement inspiré de ces réalisations *http://eco.agglo-pau.fr*

Plus de la moitié des municipalités ont construit leur propre réseau optique à large bande.

En 2001, en outre 100.000 élèves avaient accès au réseau Gigabit

- Un "petit" pays comme la **Finlande** avec 3,3 millions d'internautes (2004) pour une population de 5 millions d'habitants a deux fois plus de serveurs par habitant que les USA...et dix fois plus que la France.

Il a su générer un géant comme Nokia, leader mondial incontesté du téléphone mobile

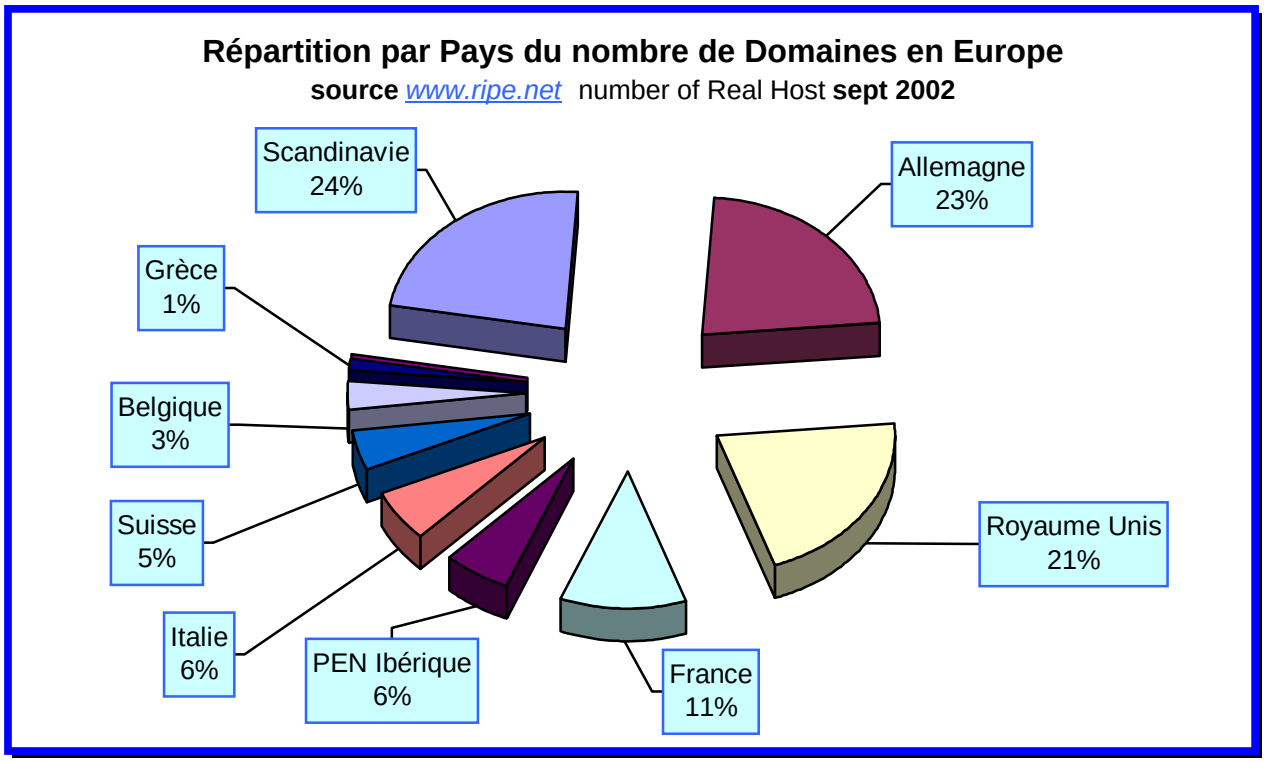
- Plus étonnant encore **l'Estonie**, en 2003 n° 2 dans la banque en ligne et n° 3 dans l'utilisation de l'internet par l'administration (e-governement) : les réunions de cabinet se font "en ligne", sans échange de papiers et les projets de loi sont adoptés "d'un clic de souris" *http://news.bbc.co.uk/go/click/rss/0.91/public/-/1/hi/technology/2985645.stm*

Tout juste sortie de l'Union Soviétique (elle utilise encore des chevaux de labour …) elle ferme ses succursales bancaires …pour passer massivement à la banque en ligne (alors que jusqu'en 1991 ils n'avaient quasiment même pas le téléphone …): pour un pays de 1,4 M habitants il y a 700.000 utilisateurs de l'Online Banking dont certains, en sautant un demi-siècle n'avaient jamais utilisé de chéquier!

Classée en huitième position mondiale pour l'usage performant de l'Internet par le World Economic Forum elle dépasse l'Allemagne

La seconde plus grande banque estonienne accepte **l'usage du téléphone portable comme "carte de débit"** pour restaurant, hôtels et stations d'essence et plus de la moitié des foyers paient leur électricité par Internet

De même ont-ils été les précurseurs du vote en ligne



ftp://ftp.ripe.net/ripe/hostcount/History/RIPE-Hostcount.01-Sep-20

http://www.ripe.net/ripencc/pub-services/stats/hostcount/2002/09/real-sort.all-tld-hosts.html

notre pays ne figure pas parmi les "poids lourds" de l'Europe

Le premier site français, selon le classement établi par la **London School of economics** est **Renault** qui se situe au 34ème rang mondial (critères : efficacité, ergonomie, service après vente)

Pour **Forrester Research** nos sites, à force de privilégier l'esthétisme sont beaucoup trop longs en temps de téléchargement, les moteurs de recherche sont peu efficaces, les outils de cross-selling (suggestion d'un autre achat en fonction des commandes actuelles et passés) et up-selling (suggestion d'options complémentaires) sous utilisés, les outils de configuration font défaut, le suivi des commande par le client sont perfectibles, le service client laisse à désirer (25% seulement affichent adresse et numéro de téléphone), les délais de réponse aux mail (quand il y en a) dépassent souvent la demi-journée, l'articulation avec le back-office est insuffisante,…: dans son classement seul Château-Online http://www.chateau-online.com se situe dans les 10 premiers sites européen (N°10)

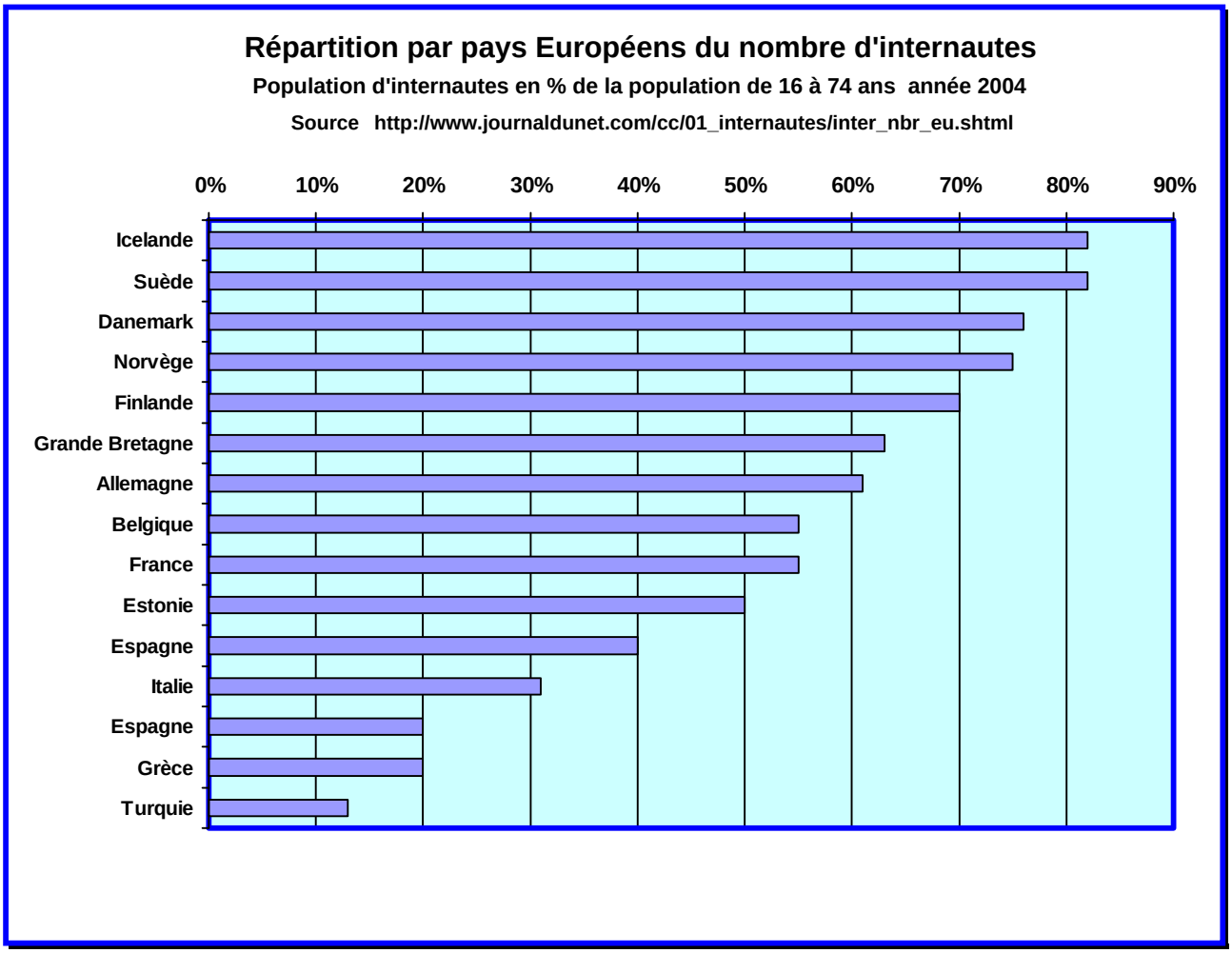
Les 10 premiers sites Internet des grandes sociétés françaises

Rang France	Rang Europe		Score 2004
1	52	Aventis	62,50
2	59	Peugeot	61,25
3	61	EADS	61,00
4	66	Lafarge	60,00
5	74	Renault	58,50
6	83	BNP Paribas	57,00
7	88	Total	56,25
8	90	Pinault Printemps	56,00
8	90	Alcatel	56,00
10	95	Bouygues	55,00

« Les Echos » / Source : Hallvarsson & Halvarsson

Dans le classement 2004 de Hallvarsson & Halvarsson pour les mêmes raisons les site français sont classés par les journalistes et les analystes financiers européens en queue de peloton en Europe : un mail demandant le rapport annuel de la société envoyé aux sites Internet des 28 entreprises françaises considérés(don't 26 du CAC40) n'a reçu aucune réponse dans 22 cas dans les 48h et 12 n'ont pas été capables d'envoyer le rapport annuel sous format electronique !

Le premier français (Aventis) émarge au 52ème rang européen sur 150 sociétés retenues,



L'usage d'internet a, à l'évidence une forte composante culturelle : on ne peut que s'interroger sur la relation qui semble s'établir entre l'équipement informatique et....la latitude.

Depuis notre première étude sur les statistiques 1995 il n'y a eu aucun changement dans l'ordre entre les pays …

Le même décalage entre Europe du Nord et Europe du Sud ayant été constaté pour la diffusion de l'imprimerie, on peut ou formuler l'hypothèse que l'origine en revient aux organisations "tribales" imposées par les contraintes climatiques

*Le **Sud**, avec ses terres riches, a conduit à des organisations très hiérarchisées autour de la possession de la terre et de la direction des armées chargées de la défendre ou d'agrandir les empires. Le "Roi" avait donc pour fonction essentielle l'unité du territoire et les modes de succession privilégiaient cet élément sur la compétence. La stabilité du royaume nécessitait un contrôle étroit des communications entre les sujets toujours susceptibles de comploter pour prendre la place du Roi (cabinet noir). L'organisation sociale avait la logique de la "villa romaine" : "je te protège, tu me sers"*

On remarque que dans les logiciels d'intelligence économique , de veille stratégique ou de cryptage ces pays sont performants

*Le **Nord**, où la survie des tribus liée à la chasse, à la pêche ou aux expéditions maritimes, a conduit à des organisations de communautés beaucoup plus petites et moins rigides où le chef était bien davantage un "primus inter pares": ce devait être le plus qualifié pour conduire les expéditions. Voir* http://www.yolin.net/nord.html

Ce type d'organisation beaucoup plus "en ligne" avec la philosophie de l'internet.

Rappelons par ailleurs que la Finlande n'a jamais eu d'opérateur téléphonique disposant d'un monopole.

*Notons également que le **World Economic Forum** www.weforum.org, année après années classe en terme de compétitivité ces pays à peu près dans le même ordre: la Finlande arrive en première position avant même les USA*

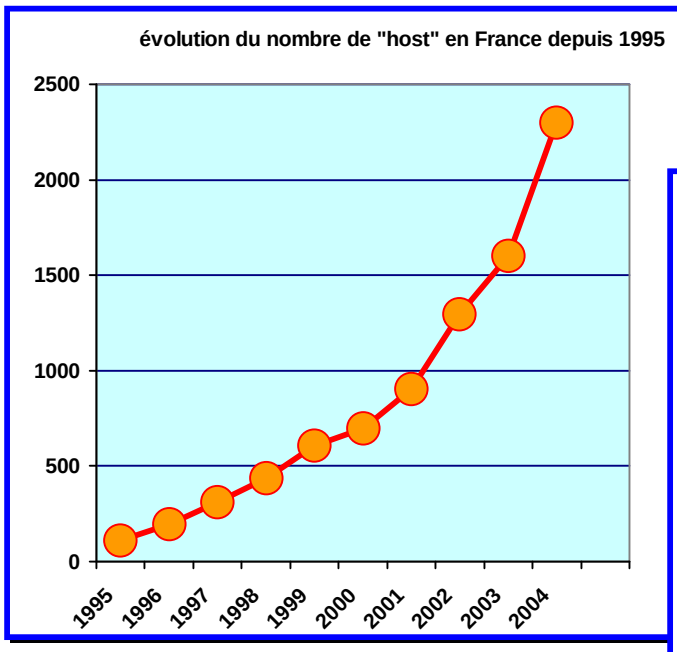
L'écart ne semble donc pas être entre l'Europe et l'Amérique du Nord mais entre pays Latins et Pays Anglo-Saxons pour des raisons liées à l'organisation des pouvoirs

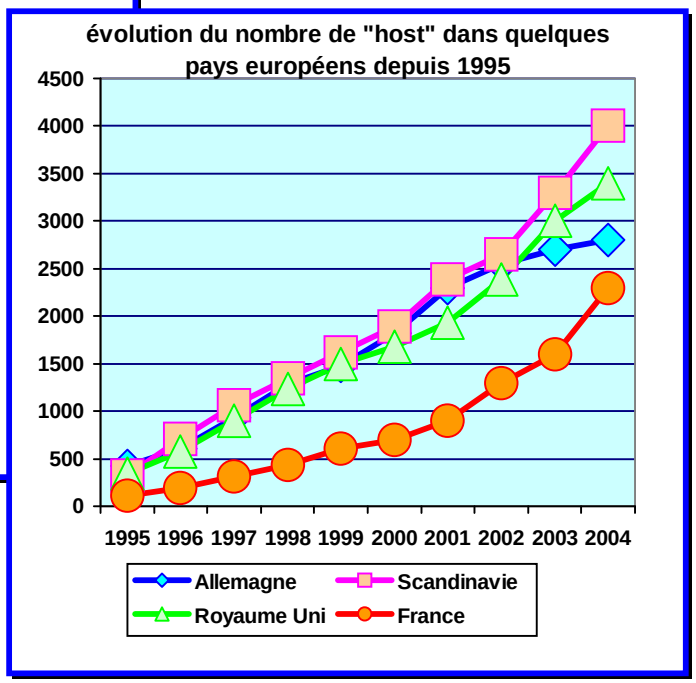
*"Le continent Européen est divisé en deux, le Nord avec les Pays Scandinaves en pointe et le Sud, plutot à la traine. L'Allemagne se trouve dans une position moyenne" **HJ Frank**, **Deutsche Bank Research***

Le **nombre** de "noms de domaine" appartenant à des ressortissants français *(dont beaucoup sont en ".com" et non en ".fr" pour des raisons que nous verrons plus loin)* atteint moins de 2% du total mondial

Une croissance forte, mais que relativise les mises en perspective européennes ….

L'enquête 1998 de l'AFTEL soulignait déjà que le micro-ordinateur passait devant la télévision au hit-parade du nombre d'heures passées par les Français devant un appareil *(cet apparent paradoxe tient au développement des micro-ordinateurs dans les entreprises où ils sont maintenant omniprésents) et* en 1998 où, pour la première fois, la barre du million d'ordinateurs achetés a été atteinte +66% sur 1997 où il s'est vendu davantage d'ordinateurs que de télévisions.





ftp://ftp.ripe.net/ripe/hostcount/History

1.3.1.6.5 Quelques statistiques : nos PME face à leurs concurrents européens

UFB Locabail *www.ufb-locabail.fr* procéde chaque année à une étude comparative entre les PME Françaises, Allemandes, Italiennes, Espagnoles et britanniques**.**

L'étude 2001 *www.bnpparibas-leasegroup.com/enquete/pdf/Enquete2001_PMEPMI.pdf* montrait que l' écart constaté depuis 1999 concernant le taux de connection des PME à Internet ne s'était pas comblé et tous les indicateurs parus depuis tendent à montrer que cette analyse reste d'actualité: si 75% des entreprises françaises sont connectées (en moyenne 4 ordinateurs), c'est moins que la moyenne européenne (83% aves 5 ordinateurs en moyenne) et loin derrière les PME Allemandes (85% et 6 ordinateurs)

Les étude 2003, 2004 et 2005 beaucoup moins approfondies notamment sur les usages montrent une grande continuité : elles soulignent essentiellementn parmi les facteurs positifs le développement en France de ce que l'on appelle abusivement le haut débit. Elle souligne aussi les progres des entreprises espagnoles contrastant avec la baisse de régime allemande

www.bnpparibas-leasegroup.com/enquetes/pdf/pme_pmi/NTIC_PMEPMI_0203.pdf

http://www.bnpparibas-leasegroup.com/enquetes/pdf/pme_pmi/PME_PMI_2004_2005.pdf

1.3.1.6.5.1 nos PME ne sont pas en retard en matière d'investissements informatiques

L'étude 2000 confirmée par les études successives montrait que pour **l'équipement informatique** nous sommes proches de la moyenne puisqu'il n'y a plus que 4% des PME françaises de 6 à 200 salariés non informatisées, contre 2% en Allemagne et 3% en Italie, 1% en Espagne pour une moyenne européenne de 2% (mais cet indicateur est-il encore significatif? La structure de taille des entreprises n'étant pas homogène d'un pays à l'autre il faudrait mieux évaluer le nombre d'ordinateurs par personnes)

En tout état de cause nos PME investissent notablement plus que les autres : 27% de leurs investissements sont consacrés aux NTIC(et même 39% pour la Région Ile de France) contre 20% en moyenne européenne

2005 n'échappe pas à la règle, la France est sur les 4 pays celui qui prévoit d'acheter le plus d'ordinateur (49% des PME française prévoit de s'équiper contre 36% pour l'Allemagne). En **2004** c'est 57% des PME françaises qui ont procédé à des acquisitions pour 49% des entreprisesd'outre Rhin (les acquisition réelles sont dans ce domaine supérieures aux prévisions :elles étaient pour 2004 de 41% (France) et 34% (Allemagne)

1.3.1.6.5.2 une croissance des usages des technologies de l'internet mais un retard qui ne se dément pas

L'étude montre une croissance des usages d'Internet en continuité avec les enquêtes précédentes :

Le chiffre des entreprises connectées est en **très forte évolution**: 7 % en 95, 14 % en 96, 24 % en 97, 40 % en juillet 98, 75% en 2001 et alors qu'elles étaient 30% à estimer en 98 qu'Internet ne leur servirait à rien elles n'étaient sont plus que 15% à le dire en 1999 et 12% en 2000 … contre 16% en Allemagne (dont 5% déclarent qu'elles se refusent même à avoir un site)

mais un écart qui se maintient par rapport à l'Allemagne et la grande Bretagne et même l'Italie:

Nos dirigeants "connectés" utilisent beaucoup moins Internet que leurs concurrents: ils ne sont que 51% à se connecter tous les jours contre 63% de leurs homologues Britanniques et 61% pour les allemands.(enquête 2001)

Nos PME sont également les dernières à utiliser l'**e-mail** 84% en 2002 (73% en 2001) contre 90% en moyenne européenne)

Il en va de même pour la recherche de financements (5% en France en 2002 contre déjà 47% en Allemagne en 2001, ce qui n'est peut-être pas sans rapport avec le retard de nos Banques). On note cependant un doublement en deux ans de la consultation des comptes bancaires (56%) et une forte progression des opérations bancaires à 38%

Malgré une croissance forte et régulière sur les 5 dernières années, **elles sont également en dernière position en ce qui concerne les sites Web** mais avec un écart légèrement réduit: 52% en 2002 (contre 45% en 2001, 40% en 2000, 27% en 99 et 13% en 98) contre 67% en Allemagne et 63% en Italie. Seule l'Ile de France se trouve dans la moyenne Européenne. Les 2/3 des entreprises Européennes devraient disposer d'un site début 2002

A noter que ces sites ne sont mis à jour que dans un tiers des cas, ce qui est significatif de leur véritable intégration dans la politique commerciale de l'entreprise

Beaucoup plus inquiétant encore est peut-être l'objectif poursuivi par l'entreprise **:Alors que 53% des entreprises britanniques et 54% des entreprises allemandes ont pour objectif avec les outils de l'Internet de conquérir un avantage concurrentiel, elles sont moins de la moitié (24%) dans ce cas en France,**

C'est en particulier le cas pour les achats, source d'économies substantielles: 8% de nos entreprises ont passé des commandes en utilisant Internet contre 23% pour leurs homologues d'outre Rhin, 13% seulement se déclarent prêtes à le faire à l'avenir (28% en Allemagne)

Une légère croissance de la consultation des sites d'appel d'offre (24%, +10% sur 2001), d'achat et vente de matériel d'occasion (21%,+10%) et des sites d'enchère (9%, +10%) ne modifie pas significativement le paysage

Il y a aujourd'hui un cercle vicieux: parmi les arguments évoqués pour ne pas acheter sur Internet, la non présence des références actuelles, mais le danger apparaît pour nos PME quand on voit que **62,5% des PME qui achetent en ligne le font aupres de nouveaux fournisseurs** (etude Pouey International *www.pouey-international.fr/note20010411.htm*, juil 01)

De même **"apporter un meilleur service aux clients et aux fournisseur"** est un objectif pour 79% des PME Allemandes alors que ce n'est le cas que pour 51% des françaises 86% de celles-ci mettant en première ligne la Notoriété

2001 n'a pas vu de progrès puisque c'est 86% des pme françaises qui mettent en avant la notoriété et seulement 51% le service client

en cumulant tous ces facteurs, l'écart entre France et Allemagne en terme "d'Internet utile" est dans un rapport de 3,8!

Or **les entreprises connectées sont significativement plus performantes comme l'avait mis en évidence l'étude 2000 2000**: en prenant pour indicateur le solde des opinions positives et négatives en %: CA +35 contre +19, rentabilité +23 contre +11, Investissement +35 contre +15, effectifs +17 contre -2. Elles exportent également davantage (83% contre 55%). Les estimations 2001 montrent les mêmes écarts

De même on note une très forte corrélation entre l'importance du développement de l'internet dans les différents pays et le classement général du world Economic Forum 2005 ou l'on retrouve les pays classés à peu près exactement dans le même ordre : pays scandinaves qui trustent les premières places, suivis par le royaume unis (13ème) et l'Allemagne (15ème), puis l'Estonie (20ème qui fait une vive remontée), la France (30ème), … l'Italie (46ème) et la Grèce (47ème) fermant la marche *http://www.trends.be/attachmentstendances/extras2005%5Cw40%5CWEF_GCI_Rankings_pdf.pdf*

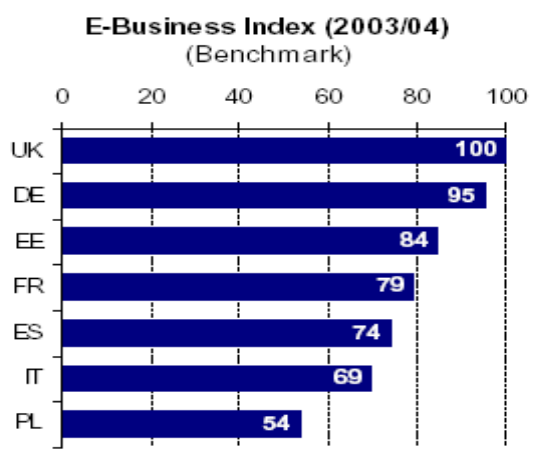
Notons que ce classement n'évolue que très peu d'une année à l'autre *www.weforum.org*

Dans le classement de l'Institut de Lausanne notre pays, se trouve à la même 30ème place

une hierarchie des pays pour le e-businesstrès voisine de celle du grand public

Exhibit 1.1-2:
The e-Business Index for 7 EU countries
(eEurope 2005 benchmarking indicator[10])

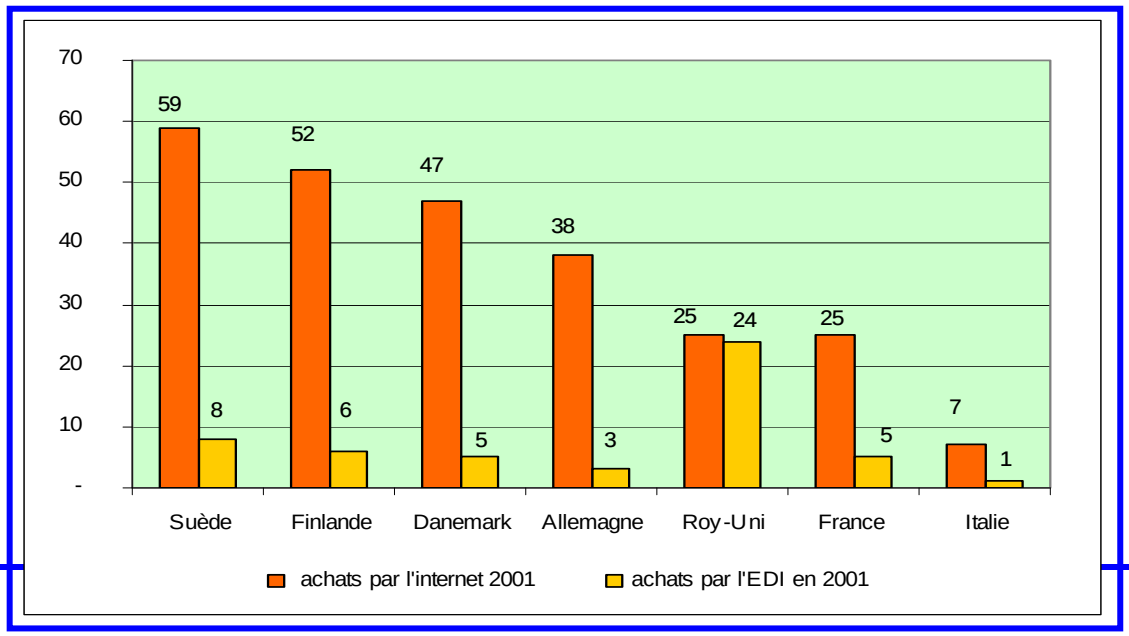
	A) ICT Infrastructure	B) E-Business Activity
Germany	96	93
Spain	80	64
France	86	67
Italy	78	55
UK	100	100
Estonia	91	73
Poland	66	33



Source: *e-Business W@tch* (2004)

Force est de constater que la hierarchie des Pays Européen ne varie pas beaucoup queque soit le critère choisi, l'avance prise par le Royaume unis en EDI retardant sans doute son passage à l'ebXML

Entreprises effectuant des achats en ligne (internet et EDI)
en % des entreprises de tous secteurs



1.3.1.6.5.3 un retard encore plus important des secteurs BTP et logistique.

Notons toutefois à partir de 1999 **un réveil du BTP** qui bien que restant la lanterne rouge (47% des entreprises connectées, 26% des patrons du secteur pensent encore qu'internet ne leur servira jamais) a en un an plus que triplé le nombre de ses sites et doublé le nombre de ses ordinateurs. Par ailleurs les patrons connectés sont en pourcentages les plus nombreux à utiliser effectivement l'Internet (71% contre 63% dans l'Industrie)

La **logistique reste encore cette année dans le peloton de queue** 13% seulement des entreprises de ce secteur pensent qu'Internet peut leur apporter un avantage concurrentiel contre 30% dans les services … et de plus parmi celles-ci seulement 32% l'utilisent pour les relations avec clients et fournisseurs contre 59% dans l'industrie, alors qu'elle va être avec la banque le secteur le plus "impacté" par l'accélération de l'économie en se situant sur le chemin critique de la nouvelle économie:

si Internet a vocation à devenir son système nerveux, la logistique restera son système sanguin

1.3.1.6.5.4 Un retard également dans le domaine de la sécurité

Nos entreprises sont celles qui connaissent le plus de problèmes de sécurité avec pertes de données (29% à cause d'une panne de matériel, 20% a cause d'un virus) contre 12% et 8% en Allemagne

1.3.1.6.5.5 La situation est encore pire pour les PME de plus de 100 salariés que pour les TPE

- Les TPE (entreprises de 6 à 9 personnes) sont deux fois mieux équipées avec 0,6 ordinateurs par personnes que celles de la tranche 100 à 200 personnes (0,3 ordinateurs par personne)
- les patrons d'entreprises industrielles de plus de 100 salariés utilisent moins l'Internet que ceux des TPE (entre 5 et 10 salariés) du BTP!, ils sont 95% a développer un site pour leur notoriété et 37% seulement pour apporter des services aux clients (82% pour leurs homologues britanniques) et 10% pour commercer (30% pour les britanniques et 25% pour les PME Françaises de moins de 50 salariés)

Il nous apparaît vraissemblable que dans ces entreprises la gestion du pouvoir y est plus formalisée et que les blocages culturels à l'évolution orgnisationnelle qu'apporte inexorablement Internet y sont plus forts

1.3.1.6.5.6 en conclusion : la fracture Nord/Sud passe entre les pays latins et les pays anglosaxons

L'enquête réalisée auprès de 604 dirigeants d'entreprise "traditionnelles" par Taylor Nelson Sofres pour le cabinet Mazar en juillet 2001 *www.mazars.com/pdf/etude07-01.pdf* vient malheureusement corroborer l'analyse ci-dessus:

Seulement 19 % des patrons français pensent que le Web révolutionnera le fonctionnement de leur société. Ils sont 53% au Royaume-Uni, 44 % aux Pays-Bas.(même si elles sont 45% à penser que ces évolutions radicales n'auront lieu que d'ici un à deux ans notamment en ce qui concerne les profonde bouleversements attendus en terme d'organisation).

L'enquête met clairement en évidence un très fort décalage Nord/Sud, (pays Anglosaxons/Pays Latins) : d'un côté le Royaume-Uni, les Pays-Bas, de l'autre, la France et l'Espagne … Celles-ci paraissent en effet bien en retard vis à vis de leurs partenaires de l'Europe du Nord:

- Si une moyenne de 39% des entreprises interrogées achètent ou vendent sur des places de marchés électroniques (Royaume Uni, 44%), la France n'affiche que 19%.
- Pour les sites marchands si la moyenne européenne est de 31%, c'est seulement 11% qui en ont réalisé un en France. Contrairement aux entreprises françaises les britanniques considèrent que la sécurité des paiement n'est pas un vrai problème
- De même, les entreprises françaises se placent en dernière position pour mise en place d'un département ou d'une filiale spécialisée e-business avec 15% (moyenne européenne : 29%)
- 81% des entreprises françaises mettent en avant le manque de confidentialité des échanges pour expliquer leur "prudence" vis à vis d'Internet
- Forte divergence sur les objectifs

  ⇨ 46% des entreprises britanniques pensent que la Nouvelle économie peut les aider à faire des économies et améliorer leur profitabilité, notamment au niveau des stocks et des achats, 35 % aux Pays-Bas et 16 % seulement en France!).

  ⇨ Les Pays Bas mettent l'accent sur la gestion des ressources humaines: 45% des entreprises sondées ont créé un site destiné au recrutement, 33% ont augmenté de façon notable leur recours au télétravail. 43% estiment que les télétravailleurs travaillent plus que ceux qui viennent dans les locaux de l'entreprise

*Selon les résultats du "**Global Information Technology Report 2003**" portant sur 82 pays (World Economic Forum) si **notre pays se classe en 4ème position pour la qualité de ses Ingénieurs, mais seulement en 19ème position en terme de capacité à utiliser de façon performante les réseaux***

*Sans surprise **la Finlande est en première position** devant les Etats unis, le Royaume Unis est en 7ème position et l'Allemagne en 10ème*

1.3.1.6.6 Le Minitel : notre langue d'Esope

L'interprétation des comparaisons internationales est particulièrement délicate pour notre pays: il est en effet le seul à avoir connu dans le passé un important développement de la télématique avec le Minitel qui est à la fois:

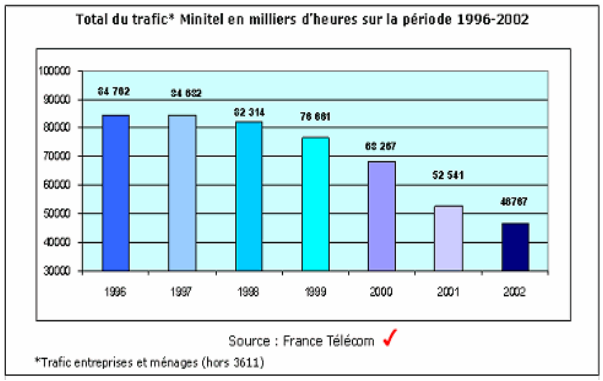
1.3.1.6.6.1 Un atout :

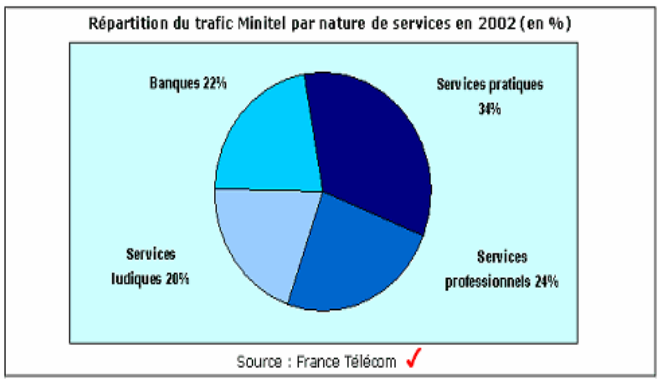
1.3.1.6.6.1.1 Un fonds de commerce établi de longue date pour le commerce électronique (transport, banque, VPC,...)

Les Français ont depuis 20 ans l'habitude de taper sur un clavier pour trouver une information, en la payant, ou pour acheter un produit avec à son apogée **8,5 millions de terminaux** (dont 2,5 d'émulateurs sur PC), 14 000 services, 15 millions d'utilisateurs

Le chiffre d'affaire du commerce en ligne représentait dès 1996 **12,6 milliards de F** (1,9G€) : 3,1 pour les éditeurs, 1,5 pour les facturations directes et 8 pour la VPC sans compter les 3,2 pour France Télécom. Ce chiffre était au milieu des années 90 nettement supérieur à ce qu'il était sur internet pour le monde entier (depuis ce chiffre est resté longtemps relativement stable) ***Henri de Maublanc*** *président de l'Acsel rappelle qu'un accès Télétel était facturé 100 fois plus cher qu'un nom de domaine internet*

Quant au **trafic il poursuit sa légère baisse** depuis 1996 mais de quelques pourcent par an seulement et a été compensé pendant un an par des hausses de tarif significative, **politique tarifaire classique pour des produits en fin de vie** ou il convient de profiter de l'inertie des habitudes pour obtenir le rendement optimal auprès de clients qui hésitent avant de basculer, c'est dans le domaine du marketing la phase qui suit période dite "**vache à lait**" : c'est celle où on mange la viande (taxe sur les personnes agée qui sont plus que d'autre prisonnières de leurs habitudes ?)





En 2002 : le Minitel était toujours là, avec 3,1 millions de terminaux (médiamétrie-France Télécom) : http://www.emmanuellerichard.com/Articles/Scan2001/Libe_Minitel.htm *"Cette année, son audience sera en hausse"*, affirmait **Vincent Barnaud**, directeur commercial des activités Kiosques chez France Télécom. Et, pied de nez à l'histoire, des stars de l'internet comme Yahoo, devant le retard de notre migration vers Internet ont ouvert le 36 15 Yahoo.

Certes, le parc de minitels continuait de fondre (-250 000 par an). Mais I-Minitel permet aux internautes une consultation facile et à grande vitesse les services télématiques (500 000 téléchargements, 250 000 utilisateurs par mois), selon Vincent Barnaud. Si bien que le nombre des minitélistes potentiels restait encore supérieur à celui des internautes : 15 millions de Français avaient accès aux services télématiques chez eux ou au travail, contre 9 millions pour l'Internet. Il déclarait à l'époque :*"Il y a encore dix-huit mois, on nous demandait quand France Télécom comptait arrêter le Minitel : Aujourd'hui c'est clair : non seulement nous n'arrêtons pas, mais nous continuons d'investir, "en 1997, France Télécom avait décidé de ne plus communiquer sur le Minitel mais la situation a changé et avec Wanadoo plus personne n'a de doute sur notre engagement dans l'Internet"*

*En **2005** le minitel s'est même converti au "haut débit"; www.minitel.fr*

Bien sûr, personne ne pense a un retour en force de l'ancêtre, si peu multimédia et si onéreux à l'usage. Chez France Télécom, on dit constater que *«le monde se fragmente»* entre PC, télé interactive, portables, Minitel, et que certains sites Web peinent à se trouver un modèle de revenus. Aussi l'opérateur propose à ceux qui ont lourdement investi dans des contenus web des formules de «multiaccès», c'est-à-dire des débouchés sur tous les types d'écran. Depuis 2001, avec d'autres éditeurs (Jet Multimédia, Wokup), il propose un service baptisé «Et Hop Minitel» qui reformate automatiquement les contenus web pour le bon vieux Minitel. www.leskiosques.com/V3/solutions/ethop.php4

C'est ainsi que Yahoo propose aux étudiants de relever leur mail sur Minitel quand ils passent les vacances chez Mamie, plus souvent télématisée qu'internétisée. «*On ne se fera sans doute pas beaucoup d'argent avec ça, l'important est de trouver des gens qui auront envie de continuer avec nous sur le Web*», confie-t-on chez Yahoo. Chapitre.com vend ses livres aux minitélistes, Boursorama ses informations financières, le Quid ses données sur les communes de France. Aufeminin, Jobfinance, Immopratique, etc. sont aussi venus explorer ces terres low-tech*. «Plus que le modèle économique de la télématique (paiement à la durée avec le système de «kiosque»), c'est l'environnement de confiance propre au Minitel qui séduit. Le commerce électronique y est à l'abri des pirates»,* dit Vincent Barnaud.

Le Minitel n'aurait pu s'offrir un tel pied de nez, même temporaire à l'histoire si l'Internet avait tenu ses promesses en termes de facilité d'accès et de sécurité côté utilisateurs, et de rentabilité côté fournisseurs de service.

1.3.1.6.6.1.2 Une profession d'éditeurs nombreuse et prospère grâce en particulier à la formule kiosque qui a permis une facturation simple et bien acceptée.

1.3.1.6.6.1.3 Des cyber-commerçants avant la lettre

La **VPC** a déjà une certaine habitude de la vente en ligne et de nombreuses entreprises, qui ont aujourd'hui une place honorable sur le plan international ont fait leurs premières armes avec le minitel,

*C'est le cas de **Dégriftour**, de **i-bazar**, **Telestore**, **Planfax** www.planfax.com, **Cadremploi** www.cadremploi.fr, **floritel** www.floritel.com, **minitelorama** www.minitelorama.com qui ont démarré avec le service minitel*

1.3.1.6.6.1.4 Une profession de "télématiciens" performante

Leurs compétences ne sont pas en effet spécifiques à la technologie Minitel et nombre d'entre eux ont aidé leurs clients à s'adapter à la nouvelle donne

*Jusqu'à l'arrivée de google notre pays n'était pas mal placé dans les moteurs de recherche sur Internet : **écho/voilà, Nomade, Lokace**. Sans compter la forte participation de Français à **Alta Vista**. Les travaux sur le traitement de requête en langage naturel par exemple sont parfaitement utilisables pour l'Internet*

***Lexiquest** www.lexiquest.com (ex Erli www.erli.fr/) qui avait participé aux programmes de recherche dans les annuaires du minitel travaille pour les moteurs de recherche (Hot Bot, verity,…),*

***GoTo Software** www.goto.fr (à Hem près de Lille) qui a créé le plus grand club mondial de backgammon sur l'Internet (netgammon) est né du développement de logiciels minitel comme le TimTel*

1.3.1.6.6.1.5 Des bases de données et des fonds documentaires très importants

Il a été très facile de les rendre également accessibles par internet. Elle a apporté une masse critique et a un effet d'entraînement certain. Le développement sur Internet de formules offrant les mêmes avantages que le kiosque, sans le handicap d'une facturation uniquement à la durée, devrait permettre de lever bien des réticences.

*Le transfert du Minitel à Internet de la base **Formatel** du conseil régional d'Île-de-France (50 000 stages de formation continue) a été réalisé en moins de 15 jours. Pour sa part **JetMultimedia** www.jetmultimedia.fr puise dans les mêmes bases de données pour son service Minitel et pour ses pages Web.*

L'Aftel estimait que dès 1999, 95% des sites minitel avaient déjà basculé vers l'Internet: *un exemple symbolique **minitelorama** www.minitelorama.com N°1 des professionnels de l'immobilier sur minitel depuis 1986!*

1.3.1.6.6.1.6 Des ressources financières confortables qui permettent le financement du web

C'est souvent le même service qui avait en charge Minitel, Audiotel et Internet et les marges des premiers ont permis de couvrir l'inévitable déficit du Web pendant les années de développement et de montée en puissance, alors même que le modèle économique était encore incertain (abonnement, publicité, liens commerciaux, portail, commerce électronique, services à valeur ajoutée,…): c'est un point à souligner, le Minitel a réussi, en son temps, malgré ses couts, à être rentable…

*C'est le cas par exemple pour les **journaux** comme Le Monde, le Parisien, libération, Investir ou "Les Echos" (qui indique même qu'à l'époque le minitel a profité de la promotion en sa faveur sur le site Web!!!…)*

1.3.1.6.6.2 Un handicap :

1.3.1.6.6.2.1 le Minitel a renforcé notre tendance à raisonner au niveau Franco-Français

Il est considéré à l'étranger comme le **reflet** d'une **société hiérarchisée**, au centralisme pesant, où le contrôle de l'information est considéré comme un enjeu plus stratégique que sa large diffusion: Hollande et Finlande nous sont proposés comme contre modèles *"c'est une technologie mondialement reconnue en France"*

Brewster Kahle, le créateur de l'Internet Archive, les plus grandes archives web du monde, à San Francisco rappelle que si l'accès au public et la commercialisation du Minitel ont fait rêver des pionniers américains, son côté centralisé, principale caractéristique de la télématique à leurs yeux, reste critiqué. Mais cela pourrait changer *: "L'Internet a été conçu pour être décentralisé, mais avec les restrictions actuelles inspirées par la lutte antiterrorisme aux Etats-Unis et en Europe, sans compter les préoccupations culturelles internationales, nous sommes tous en train d'œuvrer en faveur d'un contrôle plus centralisé de l'Internet"*

1.3.1.6.6.2.2 il nous a plus habitué à payer le temps que l'information

La tarification est diaboliquement efficace : grâce au système **kiosque** elle sait se faire oublier et le niveau pratiqué (de l'ordre de 2 à 3F/minute) correspond au coût social acceptable pour les loisirs (ramené à la minute c'est le prix du théâtre de la voiture ou du restaurant)

France Télécom ne peut espérer une maîtrise d'Internet analogue à celle du Minitel (L'opérateur bénéficiait en outre d'un pouvoir exorbitant du droit commun : celui de couper la ligne téléphonique de celui qui ne s'acquitte pas de sa facture Minitel) et a tout fait pour éviter une mort trop rapide de la poule aux œufs d'or[5]. On ne peut que constater que son engagement sur internet a été au début tardif et timide

[5] Certains considèrent que la guerre de retardement menée jusqu'à une période récente par l'opérateur public tenait davantage à des raisons culturelles que financières : n'y avait-il pas là en germe le considérable risque de déstabilisation de l'édifice dont l'entreprise ne commence à se remettre qu'aujourd'hui après une douloureuse mutation ?.

*Quand **Wanadoo** (développé de façon presque clandestine au début au sein de l'opérateur) visait un objectif de 100 000 abonnés fin 97 **T-online** son homologue allemand en revendiquait 1,9 millions.*

*Fin 2001 **France Telecom** a "changé de braquet". **Wanadoo** a repris la tête de la course en France avec 5 millions d'abonnés (mais **T-online** dépassait 10 millions de clients à cette époque) avec des résultats financier enviables*

1.3.1.6.6.2.3 la confortable facilité de gestion d'un outil qui permet de facturer bien des choses…

C'est une autre source de blocage clairement perceptible : les entreprises, banques, organismes et même certains services administratifs facturent par ce biais, de façon parfois **tout à fait discutable**, les informations délivrées au public.

Au début du minitel peu de directions générales y croyaient : elles n'ont laissé leurs services informatiques s'y lancer que dans la mesure où celles-ci autofinançaient l'opération, ce que le kiosque a permis.

L'opération s'étant soldée par un franc succès le minitel est devenu une source de revenu offrant dans bien des cas un **appréciable confort** de gestion aux services qui avaient su prendre le pari : on comprend leur réticence à abandonner une telle rente de situation

Dans les services publics en particulier, par exception à la non-affectation des recettes, le minitel apportait une ressource exceptionnelle flexible dont la disparition a été douloureusement ressentie car elle a rarement trouvé une compensation budgétaire

*Un exemple, la **Météo nationale**: cherche pour maintenir ses ressources avec la décrue prévisible du minitel, à vendre au moins ses prévisions à 5 jours, mais comment faire quand ces informations sont publiées gratuitement par ses homologues américains? Par ailleurs pour vendre des services personnalisés comment conjuguer micropaiements et comptabilité publique?*

Il est clair que sur le WEB elles ne peuvent plus se permettre de facturer la délivrance d'un billet de train, les résultats à un concours d'entrée ou un appel d'offre paru au BOAMP Cela a privé les services concernés d'une ressource appréciée pour l'indépendance qu'elle leur apportait

Le BOAMP n'est gratuit que depuis le 19 janvier 1999 ! *www.journal-officiel.gouv.fr/boamp/R1.htm*

Quand une banque faisait le travail (avec le chèque) c'était gratuit, quand c'était le client qui le faisait (paiement par minitel) c'était payant !

*Récemment un **banquier** nous expliquait que cela était normal puisque le service était amélioré … cela ne suppose-t-il pas une entente pour éviter la concurrence ? Une telle entente est-elle susceptible de survivre à la concurrence européenne? A la concurrence de non-banquiers?*

*Le **Crédit agricole** de Loire Atlantique a essayé au début de transposer cette habitude française sur le web en facturant 3F la connexion*

***La Société Générale prévoyait de faire plus fort encore** puisqu'elle s'économise une opération de guichet qui coûte environ 1$ (et revient d'après les études américaines à 0.01$ sur internet)…et elle envisageait de la facturer 6F et de laisser l'abonnement Internet et la communication téléphonique à la charge de son client!!: cette solution a été finalement abandonnée pour la gratuité (logitelnet)*

*A l'inverse le Monde rapportait qu'à la même époque une compagnie aérienne américaine **accorde une réduction pour les billets achetés par ce canal** (Cette logique a été poussée enfin à son terme en 2005 par la Direction des impots qui a ristourné aux contribuables une partie des économies générées (20€) en saisissant eux même les données de leur déclaration : cette initiative a connu un succès dépassant toutes les espérances avec plus du double de e-contribuables que prévu (3 millions).*

1.3.1.6.6.2.4 apportant une réponse partielle mais rapide il a longtemps limité l'appétence pour le web

Pour les horaires de train, annuaires, réservation de spectacles, services bancaires, le minitel apportait une réponse rapide et précise. Il a ainsi réduit la pression de la demande et beaucoup de décideurs pensaient qu'internet ce n'était que du "minitel avec des images" sans percevoir la mutation radicale qu'il apporte

*"Avoir quelque chose qui fonctionne vous rend moins enclin au changement" **Esther Dyson** présidente de l'EFF*

*"le bien est l'ennemi du mieux" (**Alain Chauvet**, directeur de Renault Parts*

o

o o

Un seul chiffre illustre cette différence de nature dans les usages : Dès l'an 2000 l'internaute passait 10 fois plus de temps sur le réseau que le minitelliste.

Nous avons constaté aux Etats-Unis que beaucoup de cadres ou de chefs d'entreprises avaient commencé à utiliser Internet pour des usages personnels *(organisation de voyages, relations avec les banques, recherche d'informations dans le cadre d'un hobby*,...). Ne disposant pas d'un minitel, ils ont dû utiliser internet (souvent incités par leurs enfants... ou leurs parents retraités).

La transposition vers l'entreprise s'est ensuite faite tout naturellement.

*M. **Heckel** Pdg de l'entreprise **Lemaitre-Sécurité**, fabricant de chaussures de sécurité à **La Walk** en Alsace www.lemaitre-securite.com , a ainsi commencé par utiliser internet pour rechercher des informations dans le cadre de son hobby (l'aviation,...) et y rencontrer d'autres passionnés, avant d'en faire une arme commerciale pour son entreprise.*

En 2005 *son fils découvre qsur un moteur de recherche un site Internet"Lemaitre Safety Shoes" qui vend des copies des chaussures de sa gamme fabriquées en Chine … en vantant le savoir faire de son entreprise !! : à suivre…*

Sans doute pour la première fois, de façon non anecdotique, une technologie est venue des usages privés pour s'imposer dans l'entreprise …

1.4 Internet et les technologies traditionnelles de transfert de données électroniques

1.4.1 Internet : quoi de plus que le Minitel ?

1.4.1.1 beaucoup d'avantages :

1.4.1.1.1 Il est mondial, les "Netizen"

❖ **C'est une nouvelle frontière**, de nouveaux territoires, un nouveau far-west: un "septième continent" dont les habitants, que certains nomment les "Netizen", sont plus jeunes (13 ans de moins que la moyenne: l'age moyen de l'acheteur européen est de 34 ans, l'Américain, vétéran du e-commerce en a 42)

L'age moyen du lecteur du Monde est de 47 ans, celui du visiteur de son site internet est de 28 ans (Fabrice Nora)

Ils ont un pouvoir d'achat supérieur à la moyenne (+ 50 %) et un niveau culturel particulièrement élevé (80 % ont fait des études supérieures), mais cet écart tend à s'amenuiser

*La **filiale luxembourgeoise** d'une grande banque française a constaté que les 25 % de sa clientèle passée sur Internet représentait 65 % des transactions totales (AFP)*

***SEB** banque appartenant à la **Galaxie Wallenberg** constate que les clients qui ont basculé sur internet lui rapportent 2,5 fois plus que la moyenne*

*Au **CETELEM** les cadres représentent 35% sur son site* www.cetelem.net *contre 17% pour l'ensemble du cetelem*

En France 70 % des acheteurs sont des hommes c'est aujourd'hui le contre modèle de "la ménagère de 50 ans" qui sert de référence pour le marketing traditionnel, notamment à la télévision. (alors que l'internaute américain, dans une société plus anciennement "branchée" est une américaine dans 52% des cas)

❖ **Il permet de "naviguer" facilement d'un service à l'autre**, d'un coin de la planète à l'autre : il accompagne la mondialisation de nos sociétés.

1.4.1.1.2 Peu onéreux … et en baisse rapide

Encore que ceci soit à relativiser dans un certain nombre de pays (comme la France et l'Allemagne) où, par suite du monopole (de droit, puis de fait), et pour financer des acquisitions en cash, à des prix déraisonnables à l'international (en oubliant que les concurrents comme vodaphone payaient eux en "monnaie de singe" c'est-à-dire avec leurs propres actions) les opérateurs historiques ont maintenu des tarifs de télécommunication très élevés en vérouillant la concurrence. On peut espérer qu'à partir de 2006, l'essentiel des dettes ayant été résorbées cette situation s'assainisse

Un ordinateur, dont la puissance double tous les 18 mois reste au prix d'entrée de gamme inférieur à 1000€, soit du même ordre qu'un récepteur de TV et est donc à la portée (financière) de quasiment tous les foyers.

❖ Par ailleurs depuis le printemps 99 se développent des **abonnements gratuits** à Internet avec **adresse e-mail**

Certains argaient que "l'internet gratuit ne pouvait pas fonctionner" : c'est oublier qu'il n'est pas gratuit pour tout le monde : **le vrai client est l'annonceur** et dans l'économie traditionnelle les "journeaux gratuits" marchent très bien: voir sur ce plan l'introduction en 2002 de "20 minutes" et "metro", sans compter "bonjour",…. C'est donc un modèle économique avec un produit et un client et l'exemple de Yahoo qui gagne de l'argent et qui vaut aujourd'hui plusieurs dizaines de Milliards de $ en bourse (10G$ au cœur de la crise de 2001) est là pour le montrer

Cela ne veut bien évidemment pas dire à l'inverse qu'il suffit de publier des choses interessantes sur le web et de compter sur la publicité pour équilibrer les comptes (et combien de lancement de journaux papier gratuits ou payants se sont traduit par des échecs!…)

❖ Conçu pour des terminaux intelligents il permet l'échange d'images de qualité, de sons, de vidéo, de fichiers exploitables, de programmes exécutables...

❖ **L'absence de taxation à la durée** évite la tentation pour l'éditeur de vous faire perdre un maximum de temps avant de vous permettre d'accéder à l'information utile

❖ Grâce aux "**plug-in**" et aux "**applets**", petits programmes exécutables automatiquement qui accompagnent les documents, il devient possible d'exploiter ceux-ci, même sans disposer a priori des logiciels nécessaires : Il est ainsi possible d'accéder à Internet grâce à des équipements très bon marché

1.4.1.1.3 Il offre quantité de fonctionnalités nouvelles

Communiquer , échanger, publier, rechercher de l'information, télécharger des logiciels ou de la musique, acheter, vendre, permettre à une équipe dispersée de travailler efficacement, télésurveiller ou téléagir, voici quelques fonctionnalités inexistantes ou embryonnaires sur le minitel

1.4.1.1.4 Il conduit pour les infrastructures à la "convergence" entre Téléphone, TV et information

Le protocole TCP/IP permet une "convergence" entre la voix, les données et la video : il ne s'agit dorénavant que de faire circuler des "paquets" d'informations numérisées qui pourront cohabiter sur les mêmes voies de communication (paire de cuivre, câble, satellite, radio, fil électrique, …)

Ceci posait des problèmes

❖ tant **techniques** car les contraintes de qualité de transmission sont très différentes (perte d'information (data), délai de latence (voix),…)

❖ qu'**économiques** : la voix était jusqu'à présent la "vache à lait" du système, or les spécialistes s'accordent pour dire que progressivement elle représente plus qu'un pourcentage tellement faible des volumes d'informations transmises qu'elle ne pourra qui difficilement continuer à être facturée

❖ ou **réglementaires** car ces trois domaines sont régulés par des mécanismes différents relevant même de philosophies différentes appliquées par des organes de régulation différents.

L'arrivée massive de l'ADSL, technologie développée à l'origine pour la TV, a bouleversé la donne : un opérateur alternatif (Free) a lancé une offre et tous les autres ont été obligés de suivre, et un des **évènements marquant de l'année 2005** est le déploiement à l'échelle commerciale du **"triple play",** c'est-à-dire la possibilité de connecter à son modem tout à la fois l'ordinateur, la télévision et le téléphone, avec bien entendu un changement radical dans les systèmes de facturation (pour l'essentiel forfaitaire avec des abonnements pour les différents services ainsi rendus disponibles)

1.4.1.1.4.1 Mais pas de convergence pour les terminaux (à l'exception des "nomades"

Cela étant **convergence sur les moyens de transport ne signifie pas convergence sur les terminaux dont l'ergonomie correspond à des usages très différents** :

Certes le téléphone fixe ou portable et la télévision donneront accès à Internet mais on imagine plutôt une diversification et une multiplication des types de terminaux que leur convergence sur un micro-ordinateur à tout faire

De même que le moteur universel dans l'outillage à main a laissé place à des outils électriques spécialisés mieux adaptés à chaque usage, on commence à voir apparaître à l'état de prototype de plus en plus d'appareils connectables à Internet: ***baladeur iPod*** *(musique),* ***web phone*** *(téléphone),* ***webTV*** *(broadcast),* ***stylo*** *(signature),****voiture*** *(cartographie, guidage,…),* ***réfrigérateur*** *(gestion du stock),* ***WC*** *(analyse médicale),* ***machine à laver*** *(télémaintenance),…*

Ce n'est guère que pour les applications nomades qu'une telle convergence s'imposera pour de simples raisons d'encombrement *voir page 306*

1.4.1.1.4.2 Et encore moins convergence "contenant-contenu" pour les entreprises

Le mythe de la "convergence", sous une autre forme (contenant-contenu) a atteint également les entreprises : éternelle question de l'intégration verticale qui a entrainé la ruine de Boussac en son temps : intégré depuis les moutons australiens jusqu'au BHV, il escomptait des gains tout au long de la chaine mais ce modèle s'est de tout temps heurté à 3 difficultés dirimantes car a taille optimale du fournisseur (ici le contenu: films, musique, jeux) ne correspond jamais à celle du client (ici le contenant, càd le réseau de distribution)

- vous êtes donc tout à la fois le concurrent et le fournisseur de vos clients qui ne peuvent qu'éprouver une grande méfiance vis à vis d'une telle situation
- inversement pour remplir les "tuyaux" vous êtes le client de vos concurrents, ce qui entraîne une pénalisation de même nature dans vos relations commerciales
- ceci ne pourrait se faire à votre bénéfice que si vous étiez en situation de monopole soit comme fournisseur, soit comme client et que vous abusiez de cette situation pour en dégager un avantage concurrentiel … mais il est justement de la responsabilité des pouvoirs publics d'interdire cela

Rajoutons à cela que les relations "maison mère/ filiale" ou se mélange liens d'autorité et négociations partenariales sont généralement très contre-productives et entraînent des dérives dans les coûts de cession internes porteurs de graves dérives de gestion

L'épopée de **Vivendi** qui a été suivie comme nous l'avions prévu par celle d'AOL-Time Warner (qui jusqu'à présent s'est déjà traduite par la destruction de 99% de la valeur du capital d'AOL, soit 130Milliards de $ lors de la fusion et 174G$ au plus fort de la bulle) illustre bien, après celle de Boussac ce type de **dérive de l'entreprise intégrée qui va exactement à l'inverse de "l'entreprise virtuelle"**

1.4.1.2 Mais encore des problèmes à régler :

Outre les problèmes nouveaux que le réseau et les outils de l'internet peuvent poser en matière de sécurité et que nous verrons plus loin, quelques problèmes restent à régler

1.4.1.2.1 Facturation complexe par absence d'une fonction kiosque

Ouvert en 1984 sur le 36.15, le **kiosque** a joué un rôle essentiel dans le développement et le succès du Minitel : Ce procédé consiste à inclure dans la facture téléphonique du client la facture des services télématiques, cette dernière comportant deux parties, l'une destinée à rémunérer les fournisseurs de services et l'autre à payer l'opérateur.

Tout le monde trouve son compte avec ce système :

Le **fournisseur de services** reçoit un **versement global** de l'opérateur. Il n'a pas à établir de facture individuelle (qui pourrait être très petite et donc d'un cout administratif prohibitif par rapport à son montant) pour chacun des utilisateurs de son service. En outre, il est payé par l'opérateur ce qui, pour lui, est une **garantie** très appréciable.

L'opérateur dispose de **rentrées financières**, alimentées par l'activité des fournisseurs de services,

Le client a une **facture globale**, jointe à sa facture téléphonique, système très commode, même si cela peut entraîner parfois des surprises désagréables pour un usager négligent ou distrait.

Par ailleurs, **l'anonymat** de l'usager est préservé. Celui-ci n'a nul besoin d'être abonné - donc repéré - aux services de son choix.

Nous verrons plus loin que des solutions se mettent progressivement en place pour assurer ces fonctionnalités sur Internet.(*voir page 145*)

1.4.1.2.2 Une lenteur parfois désespérante, plantages et déconnexions nécessitent patience et nerfs solides

Le transfert de données se faisait la plupart du temps, encore jusque récemment, par la ligne téléphonique, la fameuse "paire de cuivre torsadée", dont l'exploitation analogique traditionnelle actuelle n'exploite que 0,4% des capacités de transmission

Cette situation a évolué très rapidement dans les grandes agglomérations en 2004 – 2005 avec le déploiement de **l'ADSL à moyen débit**,(car en général inférieur au seuil du haut débit (E1) qui est de 2Mbps, montant et descendant)

Malheureusement notre pays connaît encore de nombreuses "zones d'ombre" et il faudra encore quelques années pour que tous nos concitoyens et toutes nos PME puissent en bénéficier malgré les investissements de collectivités locales (…ou leur menace dissuasive qui "dopent" les projets de opérateurs pour empêcher l'émergence d'une concurrence)

1.4.1.2.3 Paradoxe: l'Internet favorise une diversité culturelle mais la langue anglaise s'impose pour le business

Comme **Jacques Attali** le souligne, Internet offre une chance aux langues rares (car il permet à faible coût l'édition et surtout la diffusion de documents) et ceci est particulièrement intéressant pour les communautés dispersées à travers le monde et qui veulent conserver un lien avec leur culture (et en consacrant 2 octets par caractère il est possible de transcrire tous les alphabets connus) *voir aussi www.oecd.org*

Par contre **l'anglais s'impose sans partage comme langue universelle pour les transactions entre entreprises** et une multinationale comme Airbus utilise systématiquement l'anglais pour toutes ses relations tant internes qu'externes ce qui n'est pas sans poser problème aux PME françaises dont les deux tiers des personnels (tous ceux qui sont en relation avec le client, notamment le personnel technique) doivent dorénavant impérativement maitriser cette langue

*"l'anglais tend à devenir la norme incontournable et ceci nous impose de changer nos façons de travailler" **Aline DOYEN**, **SOMEPIC Technologie**, www.somepic.com sous-traitant aéro, (Picardie) net 2003*

*"On se dirige vers une **utilisation courante de deux langues : l'une pour les affaires et l'autre**, sa langue maternelle, pour **la culture** et la vie en dehors de la sphère économique.**Jean POTAGE** directeur des achats Thalès, net 2003*

*"la position géographique de la Belgique nous soustrait à une difficulté: l'utilisation quasiment incontournable de la langue anglaise, dont il faut reconnaître la suprématie en matière d'affaires, quel que soit le respect que l'on porte à la langue française." L'animateur du **cluster aéronautique Wallon**, Net 2003 www.afnet.fr*

96% des sites de **commerce électronique** sont **anglophones** et 2% francophones *(Malgré une intense activité de nos amis québécois qui à eux seuls, représentaient dès 1998 30 % des sites francophones),*

Par contre pour l'ensemble des sites, **l'anglais** ne représente plus 86,6% en février 2000 mais le **français** n'était plus en 2003 que la **sixième** langue du web (4,4% en fev 2000, en recul d'une place par rapport à l'an 2000 avec le développement explosif du chinois) après le **japonais (7,2%)**, **l'allemand (6,7%)** le **chinois (5,2%)** et **l'espagnol (5,2%)** (source DREE-CFCE)

Pour les nouveaux sites 22% sont en espagnol, 14% en allemand, 12% en japonais et 10% en français d'après le site canadien *www.cefrio.qc.ca* (*Le total est supérieur à 100 car de nombreux sites sont multilingues)*

1.4.2 Des problèmes de sécurité pour les échanges via internet et pour la conservation des documents

Internet est un outil dont l'un des usages principaux dans le monde économique consiste à effectuer des transactions (achat-vente, rédaction de contrat, échange d'informations confidentielles, conduite de projet, règlement des obligations fiscales (obligatoire pour le paiement de la TVA (téléTVA) pour les entreprises de plus de 100MF de CA depuis juin 2001 *www.finances.gouv.fr/DGI/tva/telepro/sommaire.htm*), procédures administratives, actes juridiques, transfert d'informations contenues sur un site web, télécommande, télésurveillance, téléopération de machines ou de processus…)

Efficace, universel et bon marché, il n'a pas été conçu au départ pour ces objectifs opérationnels à contenu sensible et il présente encore des risques en matière de sécurité

1.4.2.1 Votre correspondant est-il ce qu'il prétend être? (le phishing),vos échanges n'ont-ils pas été altérés? Lus par un tiers?: vers une architecture de confiance permettant de donner une valeur juridique aux échanges

- Il est relativement facile d'usurper l'identité d'une personne ou d'un site, ce qui ouvre la porte à moult escroqueries (le développement du "**Phishing**", usurpation de l'identité et du site web d'une banque a berné bien des internautes en 2004-2005)

*Le **phishing**, contraction de "fishing" (pêcher" et "phreaking" ((pirater une ligne téléphonique) consiste à duper l'internaute en lui envoyant un mail avec un lien vers un site qui ressemble à s'y méprendre avec celui de sa banque (jusqu'à l'adresse) et là, sous prétexte de mises à jour, de lui extorquer son code secret et ses coordonnées bancaires ce qui permet de vider son compte*

Apparu en 2003 aux US il a fait nombre de victimes en France en 2005

- Il est tout aussi facile d'intercepter un message et de le modifier (ce peut être par un tiers ou par l'un des protagonistes de l'échange qui pourra prétendre avoir reçu une information différente de celle qui a été émise)
- Dans la mesure ou le message a été intercepté il perd son caractère confidentiel

Il est donc difficile de conférer une valeur juridique certaine aux transactions conclues via Internet (un **achat** risque d'être répudié, la valeur d'un **acte conclu** par un échange électronique peut être contestée et en l'absence d'une certitude en terme d'authentification et de confidentialité un **extranet** ne pourra pas fonctionner)

C'est la raison pour laquelle se construit actuellement une "architecture de confiance" se donnant comme objectif

- ⇨ L'**authentification** des parties à l'échange
- ⇨ La garantie de l'**intégrité** du message
- ⇨ La possibilité d'assurer si nécessaire la **confidentialité** du message
- ⇨ L'horodatage et l'archivage par un tiers de confiance
- ⇨ Et in fine la possibilité technique de réunir les preuves de l'accord des parties et de permettre légalement de considérer un acte électronique comme ayant la même valeur juridique que s'il avait été matérialisé sur du papier, ce qui permet en particulier de lui conférer un caractère définitif (**non répudiation**)

Votre correspondant est-il bien celui qui apparaît comme étant l'expéditeur *: 10 secondes suffisent aujourd'hui à changer d'identité et à prendre celle de n'importe qui :*

Par exemple en aout 2003 un ***escroc*** *a utilisé le site français* ***d'eBay*** *pour recruter sa victime en usurpant l'identité d'un utilisateur "bien noté" du site d'enchères.* www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39116151,00.htm

Le site sur lequel vous êtes est-il ce qu'il prétend être?

Les sites en ".fr" apportent de ce côté une certaine sécurité car l'attribution du nom de domaine ne se fait qu'après des vérifications analogues à celles pratiquées jusqu'à présent pour les sites minitel

Pour les sites déclarés auprès de l'Internic, le site http://ds2.internic.net/ds/webfinder/WebFinder.html *vous permet de connaître la liste de tous les noms de domaine déposés par une société*

Inversement http://ds2.internic.net/wp/whois.html *vous fournit les coordonnées du possesseur d'un site (en particulier les "com", mais ces informations ne font que reprendre les déclarations et ne sont pas vérifiées*

Sans oublier www.internic.com *qui fournit une information plus riche sur les sites enregistrés*

Néanmoins, seule la certification, comme nous le verrons plus loin apporte une garantie sérieuse

1.4.2.2 Lors de l'établissement d'un contrat électronique chaque "partie" en conserve un exemplaire: comment s'assurer de sa conformité à l'exemplaire d'origine ?

Dans l'économie traditionnelle du papier, les exemplaires du contrat étaient signés par les différentes personnes qui prenaient des engagements, chaque page devant également être paraphée

Un tiers de confiance (notaire, témoin,…) pouvait également y ajouter sa griffe

La dématérialisation des contrats sous forme électronique implique de mettre en place un système de signature apportant des garanties au moins égales

1.4.2.3 L'authentification des documents de toute nature: photo, vidéo, dessin,…

Les productions dématérialisées prennent une importance de plus en plus grande dans notre économie : il est donc particulièrement important de pouvoir disposer de moyens permettant d'en garantir l'origine et l'intégrité

1.4.2.4 la signature électronique, les certificats, "l'Infrastructure à Clés Publiques" (ICP ou PKI)

les moyens en cours de mise en place reposent sur 2 principes

- un **principe technique**, celui des clés de cryptage dites "asymétriques": l'émetteur et le récepteur ont chacun des clés différentes)
- un **principe organisationnel**: celui d'une hiérarchie des "tiers de confiance" (les "notaires" du net)

1.4.2.4.1 le principe des clés asymétriques : Intégrité, authentification, confidentialité, non répudiation

Des algorithmes mathématiques permettent de produire des paires de clé de cryptage (que nous appellerons P et S) possédant la caractéristique suivante

Un message crypté avec la clé P ne peut être décrypté que par la clé S et vice versa.
Il est "impossible" en ne disposant que de l'une des 2 clés de calculer l'autre dans des délais "raisonnables"

Chaque partenaire de l'échange crée donc une telle paire de clés composée (une "bi-clé")

- d'une **clef secrète**.(S) que bien entendu il garde par devers lui
- d'une **clef publique** (P) connue de tous (mise à disposition par l'émetteur ou par un tiers "conservateur de clés"

exemple concret : la clé publique du Conseil général des Mines

*mQGiBEC8dlMRBACDcdI43y3ELO5qmy+Hu10zcxmFTX59R3PkydBIuu/06XK8pDTUAC8JFl943Qme+hOBVxlpuPirE6Wp V1aaRlWBndgjgdFA9my+b88kyqVco3/EMGlurI8bYethfZEQIylai2p8NtB8djrB7mKKHCVPEmPJ/dT/tfhWKaF15ZpmtwCg4O QEEZMms9S2CpnVV1qvqdKtIzUD/1GWiF1Px2zqvGUVw9blh78df6fC5/9XqZHDeLOeIiK+I38Pl9isr9PBT0u39roly2+1ROI4 eToFu6aiR4dS9Ew5/i+5bN09TevrycLoeHpf8WDbPyU7NiG6dODHAjQ3dMmZfwVsTy0Ubkif0VJruI3qOxK2DSqfBjuD08iJ+ RwTA/43Vi+ZJnYSG/1dQMDaBE5LDtSmQlPgJytffq5MUhoDRP/hKusglqTg5ewBIquVTCmembpC8qPtlUaLKKNXICc5ZLS CMDVK5WZFEIp+RLwWiVkATbcPWnZ/oGoToLqxM/FYY0xdUUSXmWDg2UDaaqv7JJAngW/RJQTtsISwe+54b7YAAABT QWRtaW5pc3RyYXRldXIgTWlvZ2EgKGh0dHBzOi8vbWlvZ2EubWluZWZpLmdvdXYuZnIvQ0dNKSA8cm9vdEBtaW9nYS5f

aW5lZmkuZ291di5mcj6IWwQTEQIAGwUCQLx2UwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCBa5bR0STg2sMxAJsFvgXiQX8M/hLcUVqyxGXdoYBxqwCfUGxr7HvwBMffUEEqaI1ctvvF/KS5AQ0EQLx2VRAEALYPW54gC4q9X8ZZXHNZ9GAaFVvuXHYzUHr0K65JRtkpKwsutGPo7pc2o8ZXuUUZQztKo3KopFnC+tuoYiGF5m3kmYQi5B8BT1NT1XUaNaYnU35WNAfvfH+VkEOmMAhmxRCgZZ7zhzKpXelyetwW2PgnxSjNGpFHqxfvcD0zjpknAAMFA/4wpA1k16VI7KhO839WUNElhe9L2BdfQda/uxt15PNn3xdHMS2VLwDMGzM7ANSSeQNa+zHPi5K+YjTrDKbD7D9bwFWP7af2mcI/KQUKIY82ZGdHgWei2dxzvHaG35XbMFVGyOGStXbkt6B0bcgUosZkAgs438Uu3xczbN8O5mYYZIhGBBgRAgAGBQJAvHZVAAoJEIFrltHRJODaYTkAnRd5QHroclr9UnTdSKZejuhfUUv3AKCjEcROfCFQ/U4VhLPEznn9RFTVAw==

1.4.2.4.1.1 Intégrité et authentification de l'émetteur, en chiffrant à l'aide de la clé secrète de l'émetteur: la signature

Un message ou un document crypté avec la clef secrète de Albert est déchiffré par n'importe qui avec la clef publique d'Albert. Ce message ne peut provenir que d'Albert on a la garantie de son identité (authentification)

Son contenu n'a pu être altéré car il aurait fallu pour cela être capable après l'avoir décrypté avec la clé publique de le recrypter avec la clé secrète (**on dit aussi qu'il est "signé électroniquement par Albert")** : on a la garantie d'intégrité.

1.4.2.4.1.2 Confidentialité: chiffrement avec la clé publique du destinataire

Un message crypté par Albert avec la clef publique de Bertrand n'est déchiffrable que par ce dernier au moyen de sa clef secrète : on garantit ainsi la confidentialité de l'échange.

1.4.2.4.1.3 Intégrité, authentification et confidentialité: le double chiffrement

Un message ou un document crypté par Albert successivement avec sa clef secrète et avec la clef publique de Bertrand ne peut être lu que par Bertrand qui peut en outre vérifier que le message provient bien d'Albert et qu'il n'a pas été altéré en chemin.

1.4.2.4.1.4 Principe du théorème d'Euler:

*Soit 2 nombres premiers A et B et M leur produit : M=A*B*

Alors le produit (A-1)*(B-1) que nous appellerons K a la propriété suivante: quel que soit le nombre X, si on multiplie celui-ci K fois par lui-même (on "l'élève à la puissance K") le résultat est égal à 1 + un nombre multiple de M

(pour les mathématiciens "X^K= 1 modulo M"). en fait cette propriété n'est vraie que si X n'est multiple ni de A ni de B mais la probabilité en est quasi nulle puisqu'il s'agit de nombres comportant plusieurs centaines de chiffres décimaux (typiquement M est un nombre qui nécessite 300 chiffres pour l'écrire)

Pour calculer une paire de clé opérationnelle on commence donc par choisir 2 nombres premiers A et B,

*Puis on prend 2 nombres S et P (les clés secrètes et publiques) tels que S*P-1 soit un multiple de K donc S*P=nK+1. Les clés S et P sont des nombres gigantesques nécessitant 150 à 300 chiffres pour les écrire (il suffit de 31 chiffres pour numéroter les grains de sable du Sahara[6], un milliard de milliards de Saharas ne nécessiteraient encore que moins de 50 chiffres pour en numéroter les grains de sable…)*

Albert publie alors les nombres M et P

Il crypte son texte T (rappelons que tout texte "numérisé" est représenté par un nombre binaire)en le multipliant S fois par lui-même (T^S) et il obtient un résultat T' qu'il transmet à Bertrand

*Bertrand lors de la réception va à son tour multiplier T' P fois par lui même et il obtient T" qui est égal au message initial multiplié (S*P) fois par lui même soit ($T"= T^{S*P}$)*

*Mais nous avons choisi S et P tels que S*P= nK+1 : or le théorème d'Euler nous dit que lorsque nous multiplions un nombre quelconque K fois par lui même on obtient 1 + un multiple de M, donc le message T" est égal au message initial + un multiple de M,*

Il suffit donc de diviser T" par M et le reste de cette division est le message initial T

*Pour les mathématiciens : $T"= T^{S*P} = T^{nK+1} = T * T^{nK}$ or T^{nK} = 1 modulo M donc **T" = T** modulo M*

*Une des techniques les plus connues est dite **RSA** (Du nom de ses inventeurs: **Rivest**, **Shamir** et **Adelman**).*

1.4.2.4.2 Dans les faits c'est un peu plus compliqué : le "condensé" ou "hachis" et les "clés de session"

Sur le plan pratique le cryptage asymétrique consomme une puissance de calcul considérable: il faut multiplier le texte à crypter, qui peut être représenté par un nombre, plusieurs centaines de fois par lui-même (voir plus haut le principe du théorème d'Euler).

L'utilisation des clés asymétriques au texte proprement dit entraînerait des temps de calcul prohibitifs, aussi ne les utilise-t-on que pour des messages très courts, "condensats" ou "clés de session"

1.4.2.4.2.1 Pour l'Intégrité et identification de l'émetteur ou du signataire, le "condensé" ou "hachis"

Albert utilise préalablement un algorithme mathématique qui "hache" ou "condense" le texte de façon telle que la modification d'un seul élément du message initial produit un "hachis" ou "condensat" différent. Ce procédé doit être irréversible (impossibilité de reconstituer le message)

Il crypte celui-ci avec sa clé secrète et transmet à Bertrand son document en clair avec le condensat crypté

[6] en comptant large: on suppose que le sahara fait 10.000Km sur 10.000Km, que l'épaisseur du sable est de 10 Km et qu'il y a 1000 grains de sable par millimètre cube

Bertrand décrypte ce condensat avec la clé publique d'Albert et le compare avec celui qu'il calcule lui-même avec l'algorithme de hachage à partir du document reçu en clair:

Si les 2 textes sont identiques il pourra en conclure que le document provient bien d'Albert et qu'il n'a pas été altéré

1.4.2.4.2.2 Pour la confidentialité les "clés de session", clés de cryptage symétriques

Il existe des clés de cryptage symétriques (les 2 protagonistes de l'échange disposent de la même clé) qui nécessitent des puissances de calcul environ 1000 fois plus légères, à difficulté de décryptage identique, que les clés asymétrique

Le problème posé par leur utilisation repose bien évidemment sur la difficulté d'échanger ces clés confidentiellement au début de la transmission et c'est là qu'interviennent les clés asymétriques :

- une clé symétrique est utilisée pour crypter le message (c'est cette longueur de clé qui est règlementée en France: autrefois 40bits aujourd'hui 128, *voir page 84*)
- la transmission de cette clé est réalisée par une transmission cryptée au moyen des clés asymétriques selon le principe vu plus haut (pour un niveau de confidentialité équivalent, une clé asymétrique de 512 bits correspond approximativement à une clé symétrique de 40 bits)

***Quelques standards de cryptage et protocoles méritent d'être mentionnés**:*

*Pour les algorithmes asymétriques **RSA** www.rsa.com , **Elgamal**, **PGP** (pretty Good Privacy créé par Philippe Zimmermann www.pgp.com), **DSA** et **Diffie-Hellman** pour l'échange des clés www.er.uqam.ca/nobel/m237636/paiement/techniques.html*

*Pour les algorithmes de hachage : **MD2**, **MD5** ou **SHA-1***

*Pour les algorithmes symétriques **DES et triple DES** (Data Encryption Standard, qui devrait être remplacé par l'algorithme Belge **Rijndael** à la suite d'une sévère compétition internationale), **CAST**, **IDEA, RC2, RC4, RC5***

*Notons encore **TLS-SSL** (Secure Socket Layer) pour la sécurisation des sessions (paiements on-line), **S-MIME** pour l'e-mail, **ISAKMP/IKE SSH** et le protocole **IPSec** pour protéger les transmissions (VPN voir page **208**).*

*La norme **X509** définit le format des certificats, la norme **X500** celui des annuaires contenant ces certificats et les clés publiques associées et LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) les modalités d'utilisation de ces répertoires*

1.4.2.4.3 Principe de l'architecture de confiance: comment être certain de l'identité de l'emetteur

Nous n'avons pas pour autant résolu toutes nos difficultés:

Si Bertrand ne connaît pas personnellement Albert comment être certain qu'il est bien celui qu'il prétend être: c'est ce besoin d'identification des personnes qui a conduit à mettre en chantier une "architecture de confiance" constituée de "notaires" (autorités de certification et autorités d'enregistrement)

1.4.2.4.3.1 L'Autorité de Certification (AC), tiers de confiance

Elle délivre un certificat attestant de l'identité correspondant à une clé publique, ce certificat est signé par la clé secrète de cette Autorité ce qui permet de s'assurer de son authenticité. Ce certificat peut être révoqué et il a une durée de validité déterminée. L'AC doit donc également gérer les listes de certificats expirés, révoqués ou suspendus

Elle assure la conservation des clés publiques de ses abonnés

Son rôle est alors de permettre à 2 personnes qui ne se connaissent pas mais sont toutes deux connues par l'AC d'effectuer une transaction en toute confiance : c'est un tiers de confiance

La valeur du certificat délivré (ou son niveau) dépend bien évidemment de la précision des contrôles effectués par cette autorité :

- certains, gratuits, ne certifient que l'adresse e-mail (vous pouvez par exemple en obtenir à l'adresse *www.verisign.com*)
- d'autres, ceux qui donneront à la signature une valeur juridique équivalente à celle du papier ne seront bien entendu attribués qu'après des contrôles beaucoup plus rigoureux. Cette signature est liée à la qualité avec laquelle vous signez: vous avez donc autant de signatures que de "casquettes" : si vous êtes chef d'entreprise, maire et président d'un club sportif vous aurez bien évidemment 4 signatures distinctes

Au final une signature devrait coûter un prix voisin de celui d'une lettre recommandée (moins de 10 €)

*Pour obtenir le certificat **Chambersign** utilisé pour les transactions fiscales ou commerciales il faut notamment présenter physiquement à la Chambre de Commerce les documents établissant l'identité de l'entreprise, l'identité de la personne considérée ainsi que les pouvoirs de celle-ci à engager sa société vis à vis des tiers*

*De nombreux autres organismes sont sur les rangs: **Certinomis** www.certinomis.com (la Poste), **Certplus** www.certplus.com (avec la technologie Verisign) et bien entendu l'Etat pour ses fonctionnaires: la mise en place de l'obligation de déclaration de la TVA via Internet a été une incitation extrêmement forte pour l'émergence de ces initiatives*

*la **Commission européenne** a autorisé en aout 2001 "des accords entre un certain nombre" de grandes banques, dans le cadre du réseau "**Identrus**" formé par des banques américaines, Bruxelles a également engagé des recherches en matière de sécurisation des transactions électroniques entre entreprises, avec la **Global Trust Authority** (GTA). http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/events/esignature.pdf http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/Welcome.htm*

*à **Hong Kong** La poste a lancé en octobre 2001 son service "m-cert", première certification pour le mobile au monde. Elle permettra notamment de faire des achats via son mobile et son PDA. Selon une étude d'International Data Corp. (IDC), en 2005 les transactions par mobile de la région Asie-Pacifique (sauf le Japon) devraient avoisiner les 12,4 milliards de $ contre 557 M$ cette année (Internet Actu 11/10/2001). www.hongkongpost.gov.hk/2news/news_fr22.html et www.3gnewsroom.com/3g_news/news_1259.shtml*

*Au niveau mondial l'entreprise leader est une start-up **Verisign** www.verisign.com qui contrôlerait 90% du marché. Ce marché est estimé à 500 millions de $ en 2001 avec un taux de croissance de 66% par an(IDC/SG Cowen Equity Research/les Echos du 11/4/01)*

*Le 14 juillet 2004, **Thierry Dassault**, président de Dassault Multimédia a annoncé la signature de l'accord entre 7 actionnaires pour la création d'un nouvel acteur de la certification électronique :**Infrasec** (devenue depuis **Keynectis** du mot anglais "key" (clé) et du latin "connectere", lier)**, dotée d'un capital de 6 millions d'euros, cette société réunit pour le moment sept actionnaires : Bull, qui amènera ses compétences en matière de chiffrement avec ses solutions Trestway, l'Imprimerie nationale, SofiPost (filiale de La Poste), Sagem, Gemplus, le Crédit Mutuel (via sa filiale Euro-Information) et Dassault Multimédia. Ce dernier ne prendra qu'1% symbolique du capital d'Infrasec contre autour de 15% pour les autres. Infrasec se pose comme alternative européenne à l'acteur américain Verisign* www.**keynectis**.com

1.4.2.4.3.2 L'autorité d'enregistrement

Pour des raisons de commodité l'autorité de certification peut se reposer sur une autorité d'enregistrement, plus proche du client, pour procéder aux "contrôles d'identité"

1.4.2.4.3.3 Les Services d'horodatage et d'archivage

Un des éléments essentiels d'un acte juridique est la date à laquelle celui-ci a été conclu: des Services d'Horodatage sont prévues à cette fin

De même il est important pour certains documents que leur conservation puisse en être effectuée par des tiers: des Services d'archivage ont été créées à cette fin

Ces différentes "Autorités" peuvent être exercées par le même organisme privé ou public ou par des organismes distincts

1.4.2.4.3.4 L'architecture de confiance ICP (infrastructure de clés publiques) ou PKI (Public Key Infrastructures)

Bien entendu la difficulté réside dans le nombre, forcément important d'Autorités de Certification dans le monde. Deux principes ont été établis pour résoudre ce problème

- la **reconnaissance mutuelle**: une autorité reconnaît la validité des certificats délivrés par une autre autorité qu'elle considère comme digne de confiance
- la **hiérarchie de confiance**: la solution ci-dessus peut difficilement fonctionner s'il y a un grand nombre d'AC placées sur un même niveau de compétence, c'est la raison pour laquelle se créent des "pyramides hiérarchiques" ou les autorités de certification sont contrôlées et labellisées par des autorités de niveau supérieur et ce sont seulement les niveaux supérieurs de ces pyramides qui procèdent à des reconnaissances mutuelles

1.4.2.4.3.5 Une complexité qui heureusement n'est pas perceptible au niveau de l'utilisateur pour les messageries

Le processus de signature est donc finalement le suivant :

- Albert envoie à Bertrand son certificat crypté par la clé secrète de l'AC
- si le message n'est pas confidentiel, Albert transmet le texte en clair avec son hachis crypté par sa clé secrète
- si le message est confidentiel, Albert transmet la clé de cryptage dite "clé de session" cryptée elle-même pour sa transmission par la clé publique de Bertrand (afin que seul lui puisse la lire)

L'usage de la clé secrète est protégé par un mot de passe mais elle gagne néanmoins à être conservée sur une mémoire amovible (disquette, clé USB ou mieux encore, carte à puce) pour ne pas pouvoir être piratée par une intrusion sur votre disque dur. Elle n'est pas liée à une machine ce qui permet une utilisation "nomade"

Certains pensent que la véritable solution ergonomique repose sur le téléphone mobile, sa carte SIM et les messages SMS

Heureusement tous ces processus sont transparents pour l'utilisateur et, une fois le paramétrage réalisé en un clic sur l'icône idoine (en général un cadenas), puis sur une "case à cocher", permettent de signer et éventuellement de crypter le message

……. et en sens inverse décryptage et vérifications sont faits automatiquement

1.4.2.4.3.6 Une ergonomie encore non stabilisée pour les documents (contrats,…)

Il n'existe encore que peu de méthodes commodes d'emploi pour signer un document tel qu'un contrat

Signalons la solutions proposée par une PME française **Silcor** *www.silcor.com* consistant à marier signature électronique et signature "visuelle" du document par apposition d'un fac-similé de la signature manuelle préalablement numérisée:

Psychologiquement cela permet de symboliser la signature et sur le plan pratique de visualiser instantanément qu'un document a été effectivement signé

Notons également qu'il faut se poser la question de savoir ce que l'on signe effectivement (ce sur quoi on s'engage): n'oublions pas qu'un document issu d'un traitement de texte comme word par exemple contient un nombre considérable d'informations cachées sur le document (comme par exemple l'historique des modifications).

Dans ces conditions il est plus prudent de limiter sa signature à ce que l'on peut lire et donc de recourir à des formats qui représentent seulement l'image du document (comme le formar ".pdf" par exemple)

1.4.2.4.4 Vers une valeur juridique aussi forte que le papier, aux niveaux mondial, européen et national

A coté du travail technique et organisationnel une intense activité a été déployée au niveau international pour conférer à la signature électronique une valeur probante juridique équivalente à la signature manuscrite

1996 au niveau mondial la Commission des Nations Unies pour le Droit Commercial International (CNUDCI) a commencé à élaborer une loi de référence : ce projet devrait être prochainement définitivement adopté

1999 au niveau européen : c'est la directive du 12 décembre 1999 qui définit les règles à respecter par la signature électronique pour qu'elle bénéficie d'une reconnaissance juridique. Elle précise la notion de "signature électronique avancée", plus exigeante en terme de "contrôle d'identité" et de sécurité des processus de cryptage employés *http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/media/sign*

2000 au niveau national : c'est le 13 mars 2000 que la loi a modifié notre Code Civil redéfinit la notion même de signature (*www.internet-juridique.net/cryptographie/preuve.html*):

"la signature nécessaire à la perfection d'un acte juridique identifie celui qui l'appose. Elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de cet acte"

Elle renvoie à deux Décrets qui formalisent les exigences d'un procédé de signature électronique afin que celui-ci puisse être considéré conforme à ce principe. Un premier décret a été pris le 30 mars 2001, il précise en particulier les notions de signature "avancée" et "sécurisée" et de logiciel "certifié", de certificat "qualifié", de prestataire "accrédité," tout en s'efforçant de rester au niveau des principes pour ne pas figer la technologie (ainsi pourront être ultérieurement intégrés des paramètres biométriques (photo, iris, fond de rétine, signature manuscrite dynamique, empreinte digitale, ADN,…)

Ce décret renvoie lui-même à des arrêtés précisant les modalités techniques et organisationnelles, notamment la mise en place d'un comité de certification voir *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/pagsi2/signelect*

Le décret 18 avril 2002, qui finalement s'est substitué aux arrêtés prévus, précise les règles d'évaluation et de certification des dispositifs de création de signatures pour la signature sécurisée, qui seule bénéficie d'une présomption de fiabilité, en faisant l'égal du "papier"

Enfin l'ordonnance du **17 juillet 2005**, prise en application de l'art 26 de la LCEN, loi sur la confiance sur l'économie numérique, apporte les réponses aux exigences formelles des textes précédents qui faisaient encore obstacle à la perfection des actes signés électroniquement (il existe dans notre droit plus de 60 codes qui tous ont leurs exigences en terme de formalisme : exigence de mentions manuscrites, de formulaires détachables, de lettres recommandées, …) et il a fallu trouver des équivalents électroniques … mais les questions d'horodatage ne sont pas encore définitivement tranchées

Ne doutons pas que ces textes seront complétés par une abondante jurisprudence (homonymes, responsabilité civile et pénale des prestataires, …)

Avec la **déclaration de revenus 2002** via internet, la signature électronique a fait son entrée dans le grand public *www.internet.gouv.fr/francais/frame-actualite.html#irenligne*

1.4.2.5 Les méthodes basées sur le cryptage sont elles sures?

Bien entendu la clef secrète peut être en principe calculée à partir de la clef publique par essai de toutes les combinaisons possibles. Il en va de même pour les clés symétriques

Les **clés de 40 bits** seule autorisée en France jusqu'en 1999 (pour les algorithmes symétriques, ce qui correspond approximativement à 512 bit pour les algorithmes asymétriques comme RSA), ne résistaient que quelques secondes à un ordinateur puissant. Mais il faut, avec les puissances de calcul actuelles, un temps quasi infini pour des clefs à 128 bits utilisées en Allemagne ou aux Etats-Unis et maintenant en France depuis le décret du 17 mars 1999

Bruce Schneier *(*counterpane.com/mime.html *) a développé un économiseur d'écran qui vient à bout en quelques heures des clefs RC-2 de 40 bits utilisées par Netscape ou Microsoft, en profitant tout simplement des périodes d'inactivité des micro-ordinateurs d'un petit réseau tel qu'on peut le trouver dans une entreprise de taille moyenne (une centaine de machines).*

Les clefs de 56 bits ont nécessité la mise au point par ***John Gilmore****, pour 250 M $ d'un ordinateur spécialisé "deep crack" et seuls les USA, à notre connaissance, sont aujourd'hui capables, dans des délais raisonnables, de casser de telles clefs: en 22h15 deep crack, associé à 100.000 ordinateur organisés en réseau a réussi le 18 janvier 1999 à casser le code en testant 250 milliards de clés par seconde*

Une clef de 128 bits nécessite théoriquement 40 milliards de milliards de fois plus d'essai qu'une de 40bits : "en mobilisant dans un gigantesque réseau tous les ordinateurs de la planète il faudrait plusieurs siècles pour la casser" (**Jean-Noël Tronc**, alors au Cabinet du Premier Ministre).

Même si les capacités de calcul doublent chaque année et même si les mathématiciens font progresser les algorithmes de calcul il semble que pour quelque temps encore ce niveau de cryptage permet une bonne sécurité pour encore de nombreuses années à condition toutefois de s'assurer que le logiciel utilisé ne comporte pas de "trous" de sécurité, ce qui serait probable pour une fourniture provenant d'un des pays participant au système **Echelon** *voir page 366*

Enfin n'oublions pas que la protection des données ne doit pas concerner que les flux (les messages) mais aussi les stocks (la mémoire de l'entreprise). Se faire voler un micro ordinateur dont le disque dur non crypté serait lisible pourrait se révéler catastrophique. Même chose en cas d'intrusion sur le système informatique central: **l'expérience montre que le pirate vise les archives plus que les échanges**

Voir *www.aui.fr* , *www.crypto.com*

1.4.2.6 Enjeux pour les entreprise et pour le pays de la réglementation de la cryptographie'

Depuis toujours la cryptographie, considérée comme une arme de guerre susceptible d'être utilisée par des gangsters des mafias ou des terroristes, a fait l'objet dans notre pays jusqu'à une période très récente d'une réglementation très stricte dans ses principes

Cette situation était d'autant plus paradoxale que sous le noble dessein de protéger l'Etat, paradoxalement on créait une vulnérabilité systémique pour notre économie en interdisant à nos entreprises de se protéger et en inhibant le développement de produits de cryptage (qui ne pouvaient espérer trouver une rentabilité sur un marché aussi étroit, et ce d'autant plus que l'absence de consensus sur les règles ne pouvait que rendre dubitatif sur leur pérennité)

Il est en outre difficile d'imaginer, dans la mesure où le commerce électronique se développe, que ces règles ne soient pas harmonisées au sein du grand marché unique européen, et donc libéralisées.

##La loi encore actuellement en vigueur, même si le décret de 1999 en a neutralisé les éléments les plus pénalisants (longueur des clefs) devrait être modifiée, mais le raidissement bien compréhensible des Etats après les évènementsdu 11 septembre, qui ont mis en exergue l'utilisation d'internet et des moyens de cryptage par les réseaux terroristes, ne favorisent pas les nécessaires évolutions

D'autant plus que certains pensent que ces règlent ne gênent guère que les entreprises honnêtes : ils doutent en effet que les organisations maffieuses se soumettent aux formalités légales et des logiciels comme **Visual Encryption** *www.fitin.com*, **S-Tool, White-Noise, Storm ou Steghide** incluent les messages cryptés au sein d'anodines photos de famille permettant difficilement de détecter qu'un morceau de ciel gris contient un message codé….

*D'après plusieurs analystes cités par la presse anglosaxonne cette technique, la **Stéganographie**, a été utilisée par le réseau terroriste à l'origine de l'attaque du 11 septembre sur Manhattan dans le réseau JOL (Jihad On Line), notamment dans les "flous artistiques" des photos de sites "pour adulte":*

Pour pouvoir décrypter un message encore faut-il détecter qu'il y en a un: *www.bugbrother.com/security.tao.ca/stego.html* pour voir une démo : *www.neobytesolutions.com/invsecr/index.htm*

Il n'y a aucune restriction chez la plupart de nos partenaires :

*Aux **Etats Unis** le gouvernement fédéral a été contraint par la cour suprême à autoriser les logiciels de cryptage les plus puissants. , début 1999 un juge Fédéral, Marilyn Hall Patel, déclarait inconstitutionnelles les restrictions à l'exportation des logiciels de cryptage dans un jugement qui pourrait faire date et une décision analogue a été prise le 6 mai 1999 par un tribunal Californien.*

Cependant l'année 2002 a vu un combat épique entre les tenant d'une politique rigoureuse de contrôle des outils de cryptage au nom de la lutte antiterroristes et les partisans d'une libéralisation au nom du respect de la vie privée ou de la sécurité des échanges commerciaux

*Les **Anglais** qui étudiaient l'éventualité d'instaurer une réglementation du cryptage ont annoncé en 2000 qu'ils en abandonnaient le projet.*

Notons d'ailleurs que d'ores et déjà cette interdiction ne porte que sur la version électronique : pour des raisons constitutionnelles l'exportation de l'algorithme sous forme papier est libre, et un norvégien l'a renumérisé avec un scanner pour le mettre à la disposition de chacun de façon tout à fait légale (plus simplement d'ailleurs, on peut se la procurer dans n'importe quel pays du monde en respectant les règles édictées par l'administration américaine, si on choisit un provider filiale d'une compagnie ayant son siège aux USA...)

Comment imaginer par exemple des appels d'offre européens sur Internet avec des réponses nécessairement cryptées équivalent de l'enveloppe cachetée, auxquels des entreprises françaises ne pourraient pas soumissionner légalement.

1.4.2.7 Des solutions pour sécuriser les transactions financières, problème des vol de numéros de carte de crédit

Si personne ne rapporte le cas de vols, pendant leur transmission[7], de numéros de cartes protégées par le cryptage standard (SSL), on ne compte plus le nombre de magasins ou de banques "dévalisées" de leurs précieux fichiers de cartes de crédit, **que les achats aient été fait dans un magasin, par téléphone, par fax ou par Internet**: **le problème de sécurité est beaucoup plus lié à la carte bancaire qu'à Internet** mais il n'en reste pas moins que ce sentiment d'insécurité, même injustifié, handicape le paiement en ligne *(d'autant plus que les responsables des cartes bancaires sont souvent tentés d'imputer à Internet leurs propres insuffisances)*

*Déjà en 1997 un **pirate** a été jugé aux USA pour le vol de pas moins de **100.000 numéros de cartes de crédit**... mais, il faut le souligner, ce vol avait eu lieu dans les fichiers du marchand et non sur Internet,*

*En 2000 c'est **25 000 numéros de cartes** et toutes les coordonnées des clients qui sont volées par un pirate Russe de 18 ans dans une firme de vente de CD et les dossiers de **15 700 cartes de crédit**, que se fait voler la **Banque Western Union***

***En février 2003 c'est le "casse du siècle"** : : la compagnie Data Processor International qui traite des transactionsVisa, MasterCard et American Express s'est fait voler **8 Millions de N° de cartes**!*

[7] Notons toutefois l'apparition depuis quelques années de "chevaux de Troie", petits programmes téléchargés à votre insu et qui peut envoyer (c'est le cas des "keyloggers") directement (en échappant au cryptage) tout ce qui est tapé sur le clavier, permettant ainsi de récupérer notamment tous les mots de passe que vous utilisez *voir page* 18

***Des corsaires aussi** utilisés par les Etats : Dans le conflit du Kosovo, selon les média, la CIA avait projeté de s'attaquer aux banques dans lesquelles étaient entreposés les avoirs du dirigeant Serbe et non à ses virements.*

Comme le soulignent la plupart des spécialistes, **il s'agit bien davantage d'un problème psychologique que d'une appréciation réaliste des risques** (***Voir** aussi page 148)*

Ce problème est spécifiquement français et n'est sans doute pas étranger aux actions de désinformation menées pour défendre le minitel et bloquer l'arrivé de cet intru d'outre-atlantique qu'était à l'époque Internet**: il est très facile de "casser" la confiance mais infiniment difficile de la reconstruire** et nous en payons encore aujourd'hui le prix, et sans doute pour longtemps

Certaines personnes, réticentes à utiliser leur carte de crédit sur Internet n'hésitent pas à donner leur numéro de carte par fax ou téléphone et à taper leur code secret au vu des caméras de surveillance ou de ses voisins de table ce qui est infiniment plus risqué qu'une transmission par Internet, même avec un simple cryptage SET ou SSL (Secure Socket Layer) à 40 bits, …sans parler du risque d'indiscrétion lors de paiements dans les magasins ou restaurants (Netsurf de février 99 signale en particulier le risque de vol de numéros de cartes dans les hôtels des pays de l'Est qui est sans commune mesure avec un vol sur Internet).

On ne peut néanmoins que constater les blocages que cette question entraîne et il est impératif de mettre en place des moyens qui permettent de ramener la confiance

1.4.2.7.1 La carte à puce et e-card (carte virtuelle dynamique ou CVD)

Aujourd'hui le protocole le plus utilisé pour payer en transmettant le N° de sa carte de crédit est **SSL** (Secure Socket Layer, créé par **Netscape**) il est installé en standard dans la plupart des navigateurs . *www.commentcamarche.net/crypto/ssl.php3*

***Les banques** ont essayé en réponse au niveau international de faire accepter, sans grand succès le protocole **SET** www.setco.org (qui permet une reconnaissance mutuelle de l'accréditation des acteurs du paiement) mais dont le rapport sécurité/contraintes d'emploi/prix n'a pas convaincu ni les marchands ni les consommateurs:*

***En 97** a démarré en France un projet de système de paiements sécurisés qui vise à renforcer encore la sécurité en couplant au cryptage par logiciel, celui de la carte à puce (Notons que dans ce domaine notre pays ne semble pas en retard puisque d'après **Marc Lassus**, ex-PDG de **Gemplus**, la part de l'industrie française dans l'industrie mondiale de la carte à puce est de... 90 %.),*

***En 1997** étaient également lancés les projets **Cybercard** et **e-comm** qui regroupaient notamment le Crédit Agricole, le Crédit Mutuel, les Banques Populaires, le CIC, la Poste et les Caisses d'Épargne.*

***En 1998** tous les acteurs de l'univers de la carte bancaire décidaient de faire converger leurs efforts au sein de **cyber-comm** www.cyber-comm.com **:** cette technologie nécessitait toutefois d'une part que le commerçant soit à la norme SET et que le client dispose d'un lecteur de carte à puce (d'une valeur de 60€ environ)*

*Il aurait été impératif à la **viabilité** de cette entreprise qu'elle soit étendue à la **zone euro**, et qu'elle élargisse son actionnariat en conséquence, ce qui était l'objet du consortium **Finread**: nouvel **échec***

Des **cartes à puce sonores** s'affranchissent des lecteurs en émettant un signal sonore qui transmet le cryptogramme vers un serveur géré par un tiers de confiance qui, comme pour Cyber-comm valide la transaction

Nouvelle piste : la **Carte Virtuelle Dynamique** (CVD du GIE Carte Bleue ou **e-carte bleue**), un établissement financier délivre un numéro de carte valable pour une seule transaction et pour un seul montant: ce procédé ne nécessite aucune mesure particulière du côté du marchand et le vol éventuel du numéro ou son utilisation par un commerçant indélicat est sans conséquence puisque celui-ci n'est plus valide dès la transaction effectuée. Ce procédé a été mis en œuvre en Irlande dès Aout 2000 et a démarré en France début 2002 (Société Générale, la Poste, Caisse d'épargne, Crédit Lyonnais,) *www.journaldunet.com/itws/it_andre.shtml*

Une variante : le "**Token**" (jeton) :Il s'agit de mini-lecteurs de carte, ressemblant à une calculatrice de poche. La manipulation est quelque peu complexe (même si elle ne prend quelques secondes):

- au moment de l'achat en ligne, l'utilisateur donne toujours son numéro de CB, sa date d'expiration, etc., valide l'opération et obtient alors un code aléatoire sur le site du commerçant;

- il tape ce code sur son token, puis son traditionnel code PIN à quatre chiffres;

- s'affiche alors sur l'écran du token un numéro (valable uniquement pour cet achat), que l'acheteur devra entrer sur le site du commerçant pour boucler sa commande.

Un tel lecteur coûte à partir d'une quinzaine d'euros HT l'unité Le Crédit mutuel en a distribué 30.000 à ses clients

La carte prépayée : La société **SEP-Tech** associée à la société Altran Technologies lancé en 2002 une carte prépayée destinée aux petits achats sur le Net. Baptisée **EasySmartCodes**. Elle utilise des codes de paiement à usage unique, ce qui devrait limiter les risques de fraude *http://www.sep-tech.com*

Les **lecteurs** de carte à puce pourraient être **intégrés en standard** dans tous les terminaux susceptibles d'être utilisés pour le commerce électronique (**claviers**, **télécommandes** de web-TV, **webphones**, **souris**, **téléphones portables**,…) pour moins de 15€: ceci implique à l'évidence un minimum de normalisation internationale

Cela étant

1. Le risque le plus important n'est pas dans l'interception du N° de la carte mais dans le manque de sécurité intrinsèque des cartes (rappelons seulement que les fraudes à la carte bancaire sur le Net sont 3 fois moindre que

la seule fraude au rechargement des téléphones portables … et que les fraudes sur le Net ne sont quasiment jamais liées à l'interception d'un message sur le réseau *voir page 148*

2. Mais le plus crédible des concurrents de la carte à puce nous paraît être aujourd'hui l'utilisation directe du téléphone portable ou autre PDA communicant, (qui intègre une "puce", voire 2) comme Terminal de paiement électronique voir page *voir page 306*. Evidemment cette évolution technologique inquiète les Banques car on peut tout à fait imaginer que dans ce cas l'opérateur, qui regroupera l'ensemble des facturations, au moins pour les petits montants, sur un relevé mensuel et prenne un rôle qui empiète sur le leur (et l'on commence à voir un certain nombre d'alliances entre Banques et opérateurs télécom)

Un panorama des moyens de paiement: *www.declic.net/francais/savoir/dossier/paiement.htm*

1.4.2.7.2 Le porte-monnaie électronique (PME)

L'objectif poursuivi est de permettre à partir d'une carte "pré-chargée" de régler de petites dépenses (qui ne justifient pas la lourde procédure de la carte de crédit) et vise plutôt à se substituer à l'argent liquide.

3 expériences concurrentes ont été lancées en France

Monéo** avec 11 établissements de crédit **Mondex** (crédit mutuel) testé à Strasbourg et **Modéus

*En mars 2000 **Monéo** et **Modéus** ont fusionné et **Monéo** www.moneo.net reste le seul acteur en France(avec comme actionnaires dix banques françaises, la SNCF, la RATP et France Télécom): Il fonctionne avec une carte à puce spéciale ou avec une option à activer sur sa carte bancaire. Il permet d'effectuer des paiements de faibles montants (jusqu'à 30 euros par achat; 100 euros maximum sur la carte) dans des commerces de proximité (boulangers, buralistes). Moneo est également compatible avec les "gestionnaires d'automates" (horodateurs, distributeurs de boissons...).*

*Les consommateurs comme les commerçants **réclament toujours la gratuité** de Moneo comme c'est le cas dans la plupart des autres projets européens (l'ouverture du porte-monnaie électronique est actuellement facturée au client entre 5 et 12 euros selon les banques sauf au Crédit Agricole et au Crédit Lyonnais):ils font valoir en effet qu'il élimine la petite monnaie entraînant une économie de gestion pour les banques et leur apporte de surcroit des produits financier sur les sommes déposées sur les comptes*

La généralisation de ce moyen de paiement nécessitera sans doute une normalisation de toutes ces initiatives au niveau international:

*Elles étaient au nombre de **22** en 2002 rien qu'en Europe !!! (**Danmont**, le pionnier au Danemark, **Geldkarte** (le leader avec 40 millions de cartes, mais à vrai dire peu utilisé) en Allemagne, **Proton** en Belgique, suisse et suède, **Multibanco** au Portugal, **Chipnip** et **Chipper** aux Pays Bas, **Quick** en Autriche, **PME-Visa** en Espagne, **Minipay** en Italie,…)et même si une décantation se produit année après année on est encore loin de la carte unique pour la zone euro*

La **viabilité économique** de ce type de solution nécessitera sans doute également de réussir à mettre en place des cartes multifonctions: PME, billettique, carte de crédit, de débit, gestion des clés et des certificats,… (sans même aller jusquà la solution en vigueur en **Malaisie** ou figure sur le même carte passeport, documents d'identité, permis de conduire, dossier médical, ….)

1.4.2.7.3 Le paiement entre particuliers par e-mail, Web, téléphone, SMS, infrarouge, …

Le **téléphone portable**, surnommée "la kalashnikov du commerce electronique", dont personne ne prévoyait un tel développement au moment où tous ces projets ont été lancés pourrait mettre tout le monde d'accord en assurant toutes ces fonctions avec sa propre puce *voir page 306*

Les **mini-messages SMS** permettent également non seulement d'effectuer des consultations et des réservations mais aussi des paiements (achat de billets par exemple) :

*Pour rentrer dans le **stade d'Helsinki** par exemple il suffit alors pour passer le contrôle d'accès d'utiliser l'emetteur infrarouge du téléphone portable*

Les ventes aux enchères qui nécessitent un paiement de particulier à particulier a entraîné de multiples initiatives avec des systèmes comme **Paypal,** service de micropaiement par e-mail, a déjà 10 millions d'utilisateurs outre-atlantique *http://news.zdnet.fr/story/0,,t119-s2094473,00.html*. Il qui permet également de virer de l'argent entre 2 pagers en utilisant, un échange par le port infrarouge ou en effectuant le virement en se connectant sur le site

*Avec **Paypal**, www.paypal.com, utilisable en 2005 dans 45 pays, il est possible de s'échanger de l'argent de la même façon entre téléphones qu'aujourd'hui des cartes de visite entre palm-pilot (par infrarouge ou demain par radio selon la norme bluetooth : "on se beame de l'argent"**Jean-Michel Billaut** BNP-Paribas). Lancé par une start-up (Confinity) début 2000, rachetée en mars 2000 par une banque online **X.com** www.x.com puis par eBay en octobre 2002 (70% des acheteurs d'**eBay** utilisent paypal - les echos juillet 2001).*

*1,5 Millions de commerces avaient déjà choisi Paypal en 2001 pour leurs transactions en ligne (pour 3,5 Milliards de $ de transactions) Paypal a réussi une importante levée de fonds en 2002 alors que son concurrent néerlandais **MinutePay** qui travaillait en partenariat avec **Banque Directe** (BNP-Paribas, racheté en 2002 par AXA) a du abandonner faute d''un nombre suffisant de clients (40.000 comptes en France alors qu'un million auraient été nécessaires pour équilibrer le service)* http://www.vnunet.fr/actu/article.htm?numero=9377

*Par ailleurs, sur le même principe mais avec moins de fonctionnalités **Wells Fargo** a lancé **Billpoint** www.billpoint.com, **Bank One**, **eMoneyMail** www.emoneymail.com, **Amazon.com** **Accept.com**, www.accept.com, Ecommony,avec **pay2card**, **eCount**, **Ipin**,… : voir l'étude de la revue de l'Atelier www.atelier.fr juillet 2000*

1.4.2.8 Risques d'intrusion dans les systèmes informatiques : virus, vers, bombes logiques, chevaux de Troie, hoax, backdoors, rétrovirus,…

Les programmes téléchargés, les documents en Word, les plug-in et les applets, les pièces jointes des mails peuvent véhiculer **virus**, **vers**, **bombes logiques**, **chevaux de Troie** susceptibles de crer de gros dommage à votre ordinateur (jusqu'à détruire toutes vos données), de dérober votre carnet d'adresse, de donner la capacité à un pirate de prendre les commandes de votre ordinateur et de s'en servir pour en attaquer un autre, de saturer les réseaux et les mémoires,…

Les **rétrovirus** sont capables de neutraliser un antivirus non mis à jour quotidiennement (les nouveaux virus se répandent dans le monde en quelques heures et sont surtout dangereux dans les tous premiers jours car ils ne sont pas interceptés par tous les antivirus). Une fois ceux-ci hors jeu, ils introduisent des virus anciens mais très efficaces

Par ailleurs des **erreurs de programmes,** volontaires (**backdoors**) ou non (bogues) susceptibles de créer de graves dommages ou de permettre à des tiers de pénétrer dans votre ordinateur

voir par exemple et symantec *http://www.symantec.com*).

*Certain **chevaux de Troie** sont particulièrement sophistiquée: l'un d'entre eux transforme votre PC en magnétophone, et, lors de la connection suivante envoie le contenu des conversations à l'adresse programmée* www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=18893&nl=zdnews *, d'autres permettent d'accéder à votre ordinateur à livre ouvert, mots de passe et clés de cryptage compris. Les ordinateurs utilisant windows sont particulièrement vulnérables.*

*Les **Keyloggers*** www.bugbrother.com/security.tao.ca/keylog.html *transmettent à l'extérieur toutes les manœuvres que vous faites sur votre clavier, et donc les mots de passe avant leur cryptage*

Des logiciels (**antivirus** *www.hitchhikers.net/av.shtml* , **pare-feu** *www.interhack.net/pubs/fwfaq* (*firewall*) ou **renifleurs** (*sniffers www.faqs.org/faqs/computer-security/sniffers*) apportent des éléments de réponse qui semblent satisfaisants dans la pratique, même si la protection n'est jamais totale, (mais ceci implique qu'ils soient convenablement paramétrés fréquemment mis à jour et correctement administrés pour pouvoir détecter rapidement les éventuelles anomalies)

Voir aussi *http://www.greatcircle.com/firewalls-book/*, *http://reptile.rug.ac.be/~coder/sniffit/sniffit.html*

Dans les entreprises visitées nous avons pu constater l'importance attachée, à juste titre, à cette question.

Néanmoins n'oublions pas que la principale faiblesse de tous les systèmes de sécurité ce sont les hommes

- Par **volonté de nuire ou de se venger**: combien d'entreprises ont connu de graves préjudices de membres ou d'anciens membres de leur personnel
- **Par la naïveté**: le système du **FBI** a été piraté par un escroc qui a obtenu tous les renseignements voulus sur le système, par téléphone en se faisant passer pour un technicien de maintenance: c'est ce que l'on appelle "l'ingénierie sociale).

Dans le même registre nuisants mais en principe non dangereux les **Hoax**.

*les **HOAX** (Canulars) qui sont de fausses alertes (alerte au virus, alerte sanitaire, appel à la solidarité,..) n'ont comme seule nuisance que l'encombrement des boites aux lettre à cause de leur propagation par des internautes naïfs. Le site **hoaxbuster*** http://www.hoaxbuster.com *vous permet, avant de propager quoi que ce soit de voir de quoi il retourne*

*A noter en 2001 l'apparition du **"virus belge**" qui n'était jusque là qu'un canular inoffensif:*

"1-diffusez ce message à tous vos amis, 2-effacez votre disque dur"

*Incroyable mais vrai **ce virus a créé de gros dégats sous la forme***

*"attention vous avez peut-être été infecté par le virus **Sulfnbk.exe**. Pour le savoir examinez votre base de registre: si vous détectez la chaine de caractère Sulfnbk.exe, c'est que vous êtes contaminés: il est alors vraissemblable que tous les amis qui sont dans votre carnet d'adresse l'ont été également, prévenez-les de toute urgence et effacez le fichier Sulfnbk.exe" inutile de dire que Sulfnbk.exe est un programme nécessaire pour le démarrage de votre ordinateur et que c'est vous-même qui le mettez hors service et qui conseillez à vos amis de faire de même… et il s'est trouvé moult naïfs encore en 2005!*

Il serait dangereux de trop rammener les questions de sécurité à des questions techniques: certes, celles-ci ont leur importance mais beaucoup moins que l'organisation, la formation ainsi que la confiance et la solidarité des équipes

1.4.2.9 SPAM, nouvelle forme de pollution: une explosion en 2003 avec les virus pilleurs de carnet d'adresse, les robots harvester et le rétrospam. Comment se protéger?

1.4.2.9.1 Quelques données sur le SPAM

Le **SPAM**, courrier non sollicité, ou **pourriel** de nos amis canadiens ou "**harrassement textuel**" des humoristes montmartrois est devenu un vrai fléau : l'origine du mot se trouve dans un sketch des Monthy Pytons ou cette production charcutière américaine acronyme de ***Spiced Pork And Ham*** envahissait progressivement la scène dans un humour à la finesse toute britannique....

le nombre de messages publicitaires non sollicités s'élevait en 2002 à plus d'un milliard et demi par semaine

Sur 2003 on estime à 100Milliards par JOUR le nombre de SPAM qui ont pollué le réseau et le phénomène ne fait qu'empirer depuis

Cette pollution a un cout pour les entreprises et les fournisseurs d'accès : en 2002 elle représentait selon le commissaire européen Frits Bolkenstein, **10 milliards d'euros par an dans le monde** , chiffre voisin de celui publié par l'institut Ferris

Research (10G$). *www.eu-oplysningen.dk/euidag/dagspressen/berlingske/84952* Ce chiffre a du augmenter d'un ordre de grandeur en 2005

D'après certaines études parues durant l'été 2003 (*http://www.technologyreview.com/articles/schwartz0703.asp*, *http://www.ftc.gov*) le pourcentage de courriers électroniques non désirés (spam) est passé de 8% en 2000 à 40% à la fin 2002 aux Etats-Unis et représentait au printemps 2003 la majorité de l'ensemble des e-mails. En suivant cette tendance, ce taux pourrait passer bientôt à 90%, saturant les réseaux et "taxant" le temps de chacun et les finances de ceux qui ne bénéficient pas de tarifs forfaitaires

AOL estime pour sa part que 80% des messages transitant sur son service relèvent du SPAM

De plus, pour mieux attirer le client les messages sont bien souvent agrémentés de photos "de qualité", ce qui augmente considérablement l'encombrement généré sur les réseaux et **sature très rapidement les boites aux lettre** entrainant le rejet des messages utiles

Là encore les études sus-mentionnées chiffrent maintenant à plusieurs dizaines de milliards de $ le cout de cette pollution pour la collectivité alors que le cout de sa production est quasi nul (0,01$ d'après l'agence eMarketer pour les entreprises, et sans doute beaucoup moins encore pour les Spammeurs professionnelsà rapprocher au mailing postal ou le télémarketing :1 à 3$)

1.4.2.9.2 Qui sont les spammeurs? Pourquoi le SPAM? Leurs techniques? Quel "business model"?

En France parmi les émetteurs de Spam il y a bien entendu la PME française qui vient de découvrir Internet et à qui sa "webagency" a vanté les économies postales qu'elle pouvait réaliser

J'ai ainsi reçu d'un vigneron d'Albi, après une conférence que j'y avais faite, son catalogue complet qui "pesait" 3Mo : il avait mis une photo de chacune de ses bouteilles et en clair …. la liste de tous ses clients en copie...

Ces PME prennent en général en retour une volée de bois vert au premier envoi et en général on en reste là

Après un grand battage médiatique la CNIL n'a "épinglé" que 5 entreprises (sans qu'il soit même évident qu'une infraction juridique soit constatée) se ridiculisant un peu sur ce dossier en agissant avec l'efficacité d'une bombe de Begon vert sur les cafards de tout un quartier de New York

Mais le véritable problème n'est évidemment pas là : les SPAM qui nous envahissent viennent du monde entier, le plus souvent en anglais mais parfois en chinois… et sont issus de "spammeurs" professionnels

Les spammeurs, qui partent de fichiers de piètre qualité, ont mis au point un certain nombre de moyens pour les améliorer

- le plus rustique est de vous proposer de vous "désabonner" : si vous le faites vous confirmez votre adresse et le fait que vous avez lu le message
- plus sophistiqué, l'inclusion par un script d'une image de taille nulle que votre logiciel de mail va automatiquement chercher sur un serveur, en fait ceci a pour seul but de transmettre au susdit serveur l'adresse qui a permis de vous spammer en validant celle-ci et en indiquant que vous avez bien ouvert le message

Un exemple transmis par José Marcio Martins da Cruz de l'Ecole des Mines : extrait du script :
<IMG src="http://votech.net/rc/imge.asp?test=Jose-Marcio.Martin@ensmp.fr" height=0 width=0 border=0>
Ce javascript va "charger une image" sur le serveur "votec.net", en fait cette opération a pour seul objectif de valider votre adresse qu'il transmet dans cette fausse requête

- Enfin, un lien actif programmé pour transmettre quand vous cliquez dessus l'adresse qui a permis de vous joindre, ajoutant une information : vous êtes curieux!

Exemple d'un lien contenu dans un SPAM récent : il transmet sans doute, outre mon adresse, les coordonnées de celui à qui il faut verser une commission pour m'avoir incité efficacement à aller sur le site : .
http://t1.2asdf894sadf3sd748dsf9sd2f3744asdfsakdfj928458727a234asdf824aa4aaz.vg/track4.php/FBF482F0049/fast/1?email=yollin%40yollin.net

Quand vous êtes victime de tels envois, **ne cédez pas à la tentation de répondre** à l'invitation "*si vous souhaitez ne plus recevoir d'information de notre part, renvoyez-nous ce mail*", bien souvent vous ne faites alors que valider votre adresse ce qui en accroît la valeur…surtout si dans votre signature ou dans votre "carte" figurent vos coordonnées, ….

A l'évidence il y a derrière ce phénomène un **modèle économique** extrêmement sophistiqué et parfaitement bien organisé qui explique le développement exubérant d'une telle activité même s'il ne nous a pas encore été possible à cette date d'en démonter totalement tous les mécanismes

Ceux qui apparaissent en première ligne, les "**fantassins**" du spam, sont semble-t-il souvent des personnes qui ont besoin d'arrondir leurs fins de mois : une étude avait été faite par BNP-Paribas en son temps, sur l'industrie du porno qui montrait que le profil type de ces spammeurs-webmestres correspond à des "*ménagères de moins de 50 ans souvent seules avec des enfants et peu de ressources*"

Il y aurait une formation qui leur serait assurée par une Ecole à Chicago qui connaîtrait un grand succès. Il est vraisemblable qu'ils y sont dotés du "kit" du spammeur (bases d'adresses, maquettes de sites (templates), système de brouillage de piste pour les envois,……)

Leur rôle serait simplement d'appâter le client et de le rabattre vers des sites gérés par de gros professionnels qui eux ne se mettent jamais en infraction et sont à la tête d'un énorme business sans doute très profitable. Ces rabatteurs seraient payés à la commission en fonction des clients captés

Il semble donc s'agir d'une organisation type "tupperware" et il est vraisemblable qu'il en va de même dans les grands créneaux du SPAM : arnaque nigériane, v1agra, développeurs de masculinité, rajeunisseur, prets hypothécaires à bas taux, vendeurs de drogue,...

Les **professionnels qui sont derrière** ont toujours été à la pointe de la technologie et ce sont eux qui ont inventé bon nombre des technologies des web commerciaux (pop-up, pop down, moyens de paiement sécurisés qui ne laissent pas de trace, mouse trapping, utilisation de la large bande pour les flux vidéo,...).

Ils agissent aussi sans vergogne avec des **techniques de pirates** : par exemple ils ont très tôt utilisé la fonction "relais" des serveurs pour effectuer leurs envois de masse (en 2003 ce sont les serveurs chinois et coréens, moins bien protégés qui ont été les principales victimes, subissant ainsi d'un coté les coûts d'expédition et d'un autre une paralysie car ils se trouvaient placés sur des listes noires (blacklist)en tant qu'émetteur de SPAM et leurs envois étaient refusés par leurs interlocuteurs!

Il serait souhaitable que des centres de recherche se préoccupent d'analyser cette "industrie" car pour lutter efficacement contre ce fléau il est important d'en connaître les ressorts économiques et les points faibles. De premières informations provenant de Michel Ktitareff indiquent que différentes études menées aux USA indiqueraient qu'un taux de retour de 1 pour 100.000 suffit à rentabiliser l'opération (Les Echos 30 juin 2003) et que bêtise et curiosité, plus répendues que l'on ne pense, forment un riche terreau sur lequel prospèrent ces parasites

***le spam, ça pollue, mais ça marche**, selon l'étude de **Pew Internet & American Life Project** si 25 % des internautes se détournent de l'email et 70 % se plaignent...mais **un tiers** des sondés ont déjà cliqué sur un lien contenu dans un spam pour avoir plus d'infos, et **7 % d'entre eux ont commandé un produit par ce biais!**.* www.pewinternet.org

*le magazine **Wired** www.wired.com/news/business/0,1367,59907,00.html rapporte que le site d'un spammeur **"Amazing Internet Products' websites"** présentait un défaut élémentaire de sécurité (cf affaires révélées par Kitetoa comme Tati) qui permettait de se faire une idée sur son "business model" (il suffisait de couper la fin de l'adresse pour accéder aux informations non protégées depuis la racine du site ce que l'on fait toujours si l'on est curieux et que l'on ne souhaite pas que le "clic" envoie au serveur les informations qui permettent de vous identifier :)*

*Ce site proposait des "**penis-enlargement pills" à 50$ la bouteille** et la "faille" permettait à tout internaute de voir que 6000 commandes en l'espace d'un mois avaient été reçues ... et fournissait **la liste complète des clients avec nom adresse, numéro de téléphone, n° de carte de crédit***

***Parmis ceux-ci** : le gestionnaire d'un fonds de pension (6 Milliards de $ de capitalisation, 2 bouteilles), le Pdg d'une entreprise aéronautique californienne membre actif du Rotary Club (6 bouteilles payées avec sa carte American express), le directeur d'une école de Pennsylvanie (4 bouteilles), le patron d'une institution financière, un chiropractor, un vétérinaire (pour ses clients?), un restaurateur célèbre, un paysagiste, plusieurs hauts gradés ... et de nombreuses femmes.*

***Les clients, contrairement à ce que l'on pourrait penser ne se recrutent pas seulement parmis les faibles d'esprit...** et pourtant pour commander il fallait fournir toutes ses données personnelles transmises en clair. A l'inverse, aucune adresse ni n° de teléphone ni même un e-mail n'était accessible au client*

*Seul élément de "crédibilité" de l'annonce "**vu à la télé**" (ce qui était de surcroit faux... mais l'enquête a montré que celà avait joué!)*

Bilan économique** : prix d'achat des bouteilles 5$, rémunération des "affiliés" qui expédient les Spam (et qui sont les seuls dans l'illégalité) 10$ par bouteilles vendues grâce à eux ... **résultat : un demi million de $ en un mois

*Évidemment **le propriétaire officiel était une boite aux lettre** à Manchester (New Hampshire) avec un faux n° de tel et un faux e-mail. Les SPAMs étaient envoyées soit avec de fausses adresses de retour soit en usurpant l'adresse d'un internaute réel.*

***L'enquête** de Wired les a néanmoins conduit au propriétaire du site, champion d'échec de 19 ans vice-président de la New Hampshire Chess Association. Cette enquête a également montré que son "mentor" **Davis Wolfgang Hawke**, lui aussi champion d'échec et ex-néo Nazi était aussi depuis 1999 un "Maitre" reconnu dans le domaine du spam*

*Une question est-ce que au moins le produit est efficace? **Joe Miksch**, éditorialiste du Fairfield County Weekly dit avoir essayé. "premier jour pas de changement, deuxième jour pas de changement, troisième jour pas de changement, pour les jours suivants voir plus haut"… mais **l'administration américaine** interrogée fait savoir qu'elle n'a pas pour autant les outils juridiques pour agir!*

1.4.2.9.3 Que faire contre le SPAM: les méthodes de première génération, parfois un remède pire que le mal

Progressivement, à défaut d'attaquer le mal à la source, faute de vaccins, se sont développés les techniques de protection: les filtres antispam, comme en son temps les filtres antivirus

Dans un premier temps il s'agissait d'une simple recherche de mots clé dans l'objet : viagra, porno, ... l'élargissement progressif du vocabulaire : girl, loan, Sildenafil Citrate, … a commencé à se traduire par moult faux positifs (un échange récent au sein de plusieurs grands groupes m'a permis d'entre apercevoir l'ampleur des dégâts...) alors que dans le même temps les spammeurs se sont adaptés : V.I.A.G.R.A, V1AGRA, P0rno, "you forgot to reply", Help!, Your credit card has been charged for $234.65,... pour passer à travers les mailles du filet

Ce paragraphe transmis par messagerie par exemple a été considéré comme un spam par les systèmes primitifs mentionnés plus haut et qui continuent à être utilisés par de nombreuses entreprises: devant l'explosion du flux des spam qui passaient néanmoins à travers les mailles du filet les gestionnaires de ces outils ont simplement durci les critères (richesse du HTML utilisé, vocabulaire,..) sans réaliser que c'est la structure même de leur bouclier qui était devenue totalement inappropriée

Dans ce stade primitif ont été dressées des listes de spammeurs (**blacklist**) dont les mails ont été renvoyés à l'expéditeur, "**bouncés**" pour saturer leurs boites aux lettres: là encore la parade a été vite trouvée par les spammeurs avec des adresses de retour invalides ou pire encore, usurpées et surtout des changements d'émetteur à chaque envoi.

Bien pire, comme nous le verrons plus loin, les spammeurs ont même, en excellents judokas**, retourné cette arme contre ceux qui l'utilisent** encore

1.4.2.9.4 Depuis l'été 2003, nouvelles technologies des spammeurs : robots "harvesters", virus pilleurs de carnets d'adresse, piratage de serveurs pour les envois, et chevaux de troie qui vous transforment en émetteur de SPAM à votre insu

Donc au début de l'été 2003, beaucoup poussaient un soupir de soulagement car ils avaient le sentiment que le problème était à peu près sous contrôle...

Mais catastrophe... en même temps que la canicule s'est progressivement développée une nouvelle stratégie des spammeurs (comme toujours les truands ont un coup d'avance sur la police!)

Nous voici confronté au gigantesque problème de la conjugaison entre les robots qui récoltent les adresses sur les sites (Harvesters), les pirates qui s'approprient les répertoires des serveurs de messagerie mal protégés (DHA: Direct Harvest Attack) et les virus qui vont les chercher dans vos carnets d'adresse

*Il s'agit notamment des virus de la famille **Sobig** qui a réussi à contaminer au plus fort de son activité (août 2003) un message sur 17*

*Des experts en sécurité redoutent que l'auteur des différentes moutures du ver frappe à nouveau, motivé par l'argent. «Tout a été très bien planifié, conçu et exécuté», a indiqué **Mikko Hypponen**, directeur de la société **F-Secure**. Selon lui, il est probable que l'auteur du virus a monnayé la liste des ordinateurs infectés à des spammeurs. «Cette fois, nous sommes face à un virus créé pour une très bonne raison: l'argent»*

http://www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39116064,00.htm

***Alan Ralski**, surnommé le **roi du Spam**, a déclaré avoir demandé à des développeurs roumains un nouveau vecteur de Spam permettant de contourner les firewall ("les nouveaux habits du Spam" de Fréderic Aoun et Bruno Rasle p 260 www.halte-au-spam.com)*

Non contents de vous spammer "au premier degré", et ce qui a des conséquences autrement dommageables, les spammeurs usurpent maintenant souvent votre adresse pour

* **envoyer des spams** : outre quelques injures de personnes qui s'étonnent que des individus normalement fréquentables leur adressent de telles propositions, vous êtes submergés des "bounces" des vieux systèmes antispam et surtout des retours en erreur d'adresses périmées

Dans l'enquête de Pew Internet www.pewinternet.org/reports/pdfs/PIP_Spam_Report.pdf une des entreprises, dont l'identité avait été usurpée comme adresse d'expédition d'un SPAM (Florida holiday pacquage scam), raconte le calvaire qui fut le sien pour faire face aux mécontents (des centaines d'heures pour répondre) et les dommages créés à son image

*Un autre dont l'adresse avait été utilisée pour vanter un site "pour adulte" explique qu'il **a reçu 20.000 mails en retour**, une **centaine de virus** en représaille, des messages de personnes déçues de ne pas trouver ce qu'elles recherchaient sur son site … et **la perte des facto de son courrier commercial** noyé dans le maëlström*

* **envoyer des virus** : comme la plupart des destinataires bénéficient de filtres antivirus vous recevez un monceau de messages d'alerte des filtres de "vos" innombrables "correspondants" que le virus a, en votre nom, tenté de contaminer

Pire encore, au delà du piratage de la fonction "Relai" de serveurs mal protégés (cf plus haut) les spammeurs ont développé **des "chevaux de troie" qui créent sur votre ordinateur, à votre insu bien entendu, des proxy server qui leur permettent d'expédier leurs SPAM sur votre compte**

*D'après un article de www.lurhq.com/migmaf.html **un spammeur aurait réussi à infecter des milliers d'ordinateurs grâce à un virus de type "cheval de Troie"** ("wingate.exe" ou Migmaf) qui les dote d'un **proxy serveur web** et à "**déménager" ainsi de proxy toutes les 10 minutes** : les pages appelées sont transférées à l'ordinateur piraté et de là appelées par le navigateur rendant impossible la localisation du "serveur maître". Pour appeler ce serveur maître et afin de brouiller encore plus les pistes il génère un nombre considérable de requêtes à des adresses dont une seule est la bonne, mais comment savoir laquelle (le serveur maître déménageant lui aussi régulièrement)*

***Ce virus lui permet également d'envoyer son spam** depuis la machine piratée, se mettant ainsi à l'abri d'éventuelles mesures de rétorsion qui s'abattent sur sa victime*

*D'après **MessageLabs, 70% des SPAM** sont maintenant **émis depuis des ordinateurs ou serveurs piratés***

Et là, votre **filtre anti Spam est totalement sans effet** sur ces messages d'erreur...: imaginons un envoi de 10 millions de spam sous votre identité dont 1% des adresses sont périmées et qui vous reviennent en erreur... (or il n'en coute qu'une centaine de $ pour se procurer une centaine de … millions d'adresses)

Le Washington post du 9 juin relate qu'un message intitulé "funny sexy screensaver" s'est retrouvé dans les boites aux lettre du gratin de la politique et de l'administration américaine avec comme adresse d'émission celle d'un ancien directeur de la CIA (cité par Mille Milliards d'e-mail, coédition Irepp Acsel sept 2002)

Beaucoup d'entreprises n'ont pas encore pris conscience de cette évolution nous et se spamment mutuellement à cause du détournement des armes mises en place lors de la guerre précédente et qui se retournent désormais contre elles: les spammeurs les prennent à leurs propres pièges en faisant **d'une pierre quatre coups**

- La poursuite de cette stratégie vous prive de vrais messages (faux positifs) à cause du durcissement inapproprié de filtres structurellent inadaptés qui classe un message normal parmi les spam
- Elle vous vous conduit à être spammé par les victimes des vrais spammeurs : en faisant croire au système de défense de ces derniers que le message vient de vous, elle vous désigne comme cible pour leurs "bounce" contre lesquels vos protections sont sans effet (ce sont en effet des messages d'alerte "delivery error" de même type que ceux

que vous recevez si vous faites une erreur sur le nom de votre destinataire ou si votre message était contaminé par un virus) : c'est ce que nous appellerons le "**rétroSpam**" qui représente un pourcentage de plus en plus grand des spams reçus et l'essentiel des nuisances aujourd'hui

- Elle risque de vous faire à tord **blacklister** car c'est vous qui êtes considéré comme à l'origine du Spam!!!
- Tous ces SPAM **remplissent votre boite aux lettre** et bien vite celle-ci est pleine : vous perdez vos messages et votre correspondant reçoit un message d'erreur qui contribue à encombrer le réseau!

1.4.2.9.5 Un nouveau facteur de risque les logiciels "sociaux" de type Plaxo

S'y ajoute les logiciels "sociaux" de type Plaxo qui fonctionnent sur le mode du **virus belge**: rappelons que le virus belge vous explique comment détruire votre ordinateur en supprimant un fichier système (en vous le faisant prendre pour un dangereux virus) et en vous demandant de transmettre l'alerte à tout votre carnet d'adresse *voir page 88*

De même **Plaxo vous demande de lui confier vous-même tout votre carnet d'adresse** (avec mail, téléphone, adresse physique,...) en vous offrant le service de le mettre à jour (ce qu'il fait, faut-il le dire, remarquablement bien), et, comme le virus belge, il vous utilise pour "spammer" vos correspondants en usurpant (avec votre accord) votre adresse pour leur proposer ses services.

Plaxo se constitue ainsi gratuitement un gigantesque fichier, avec la capacité de reconstituer les réseaux avec leurs centres d'intérêt.

La start-up a réussi à lever 2M$ en 2002 et encore 8,5M$ en août 2003, bien après la "bulle", or ses services sont gratuits, cela ne peut que rendre interrogatif sur son "business model".

"***there is no free lunch***" comme le rappellent **Fréderic Aoun** et **Bruno Rasle** *www.halte-au-spam.com* et ils soulignent l'extrême danger pour une entreprise de laisser ses cadres utiliser ce service car c'est en fait ainsi tout le carnet de clients et de prospects qui file dans un pays, certes ami, mais concurrent aussi

*" **Il y a plus inquiétant. Nous pouvons imaginer le scénario suivant** : Nous sommes en 2005, et la base de Plaxo compte **150 millions de contacts**…Un spammeur se procure un fichier d'un million d'adresses e-mail, non qualifiées et sans aucune autre information. Il s'abonne à Plaxo sous plusieurs comptes, et confie au système la mise à jour de ce fichier, présenté sous l'aspect d'inoffensifs carnets d'adresses Outlook. Très rapidement, notre spammeur se retrouve en possession d'un fichier enrichi des données personnelles relatives à chaque adresse : nom, téléphone, adresse physique…et ceci sans que les intéressés en aient été avertis ! Cette démarche est d'ores et déjà possible, le système étant autorisé par défaut à répondre automatiquement à une demande de mise à jour si la fiche est déjà gérée par Plaxo"*

*Outre le risque de piratage de la base ou de sa revente en cas de changement de contrôle de la société, Ils signalent que les transferts d'information de mise à jour adressés aux correspondants ne sont pas protégés et donc **aisément interceptables***

*le "**Phishing**", (technique consistant à utliser le même graphisme qu'un site honorablement connu pour abuser l'internaute) usurpant l'apparence d'un vrai questionnaire Plaxo peut en outre permettre des arnaques au second degré **Fréderic Aoun** et **Bruno Rasle***

De plus ce système nous paraît poser de sérieux problèmes juridiques: a-t-on le droit de transmettre un fichier nominatif avec des informations parfois très détaillées à un tiers (qui plus est dans un pays ou les règles de la privacy sont fort différentes des nôtres à l'insu du plein gré des personnes concernées?) Ceci parait contraire à l'article 14 de la directive européenne de 1995 et j'ai personnellement constaté que malgré une demande de retrait je continue à recevoir invariablement des demandes de mise à jour!.

La Belgique a interdit en mars 2003 toute collecte par parrainage

Notons (*www.pcmag.com/article2/0,4149,905467,00.asp*) que Plaxo a été développé par **Sean Parker**, un des fondateurs de **napster**

D'autres entreprises fleurissent sur ce modèle : **Spoke, AccuCard Service**, **GoodContacts**, **AdressSender, Friendster,…**

*Lancé en mars 2003, **Friendster** reprend une architecture peer to peer pour établir un contact avec «les amis de ses amis»: l'internaute crée son profil sur le site et doit ensuite rechercher une connaissance utilisateur du service. Une fois connectés, les deux internautes pourront accéder aux profils de leurs amis respectifs.*

Nous avons testé ce service: L'association directe (ou de premier degré) à deux amis proches nous ont permis d'accéder à un réseau de plus de 2.900 «amis» potentiels (allant jusqu'au quatrième degré) !

L'utilisateur peut effectuer des recherches en fonction de différents critères (affinités, sexe, age, etc.) ou simplement naviguer à travers les différents amis qui lui sont associés.

*Le service comptait déjà **plus d'un million d'américains** mi 2003 avec 500 000 inscrits rien que pour le mois de juin 2003 et la croissance annoncée est de 20% par semaine .*

Malgré ses gardes fous la base Friendster représente indéniablement une cible d'intérêt pour les spammeurs. Elle recèle non seulement des millions d'adresses e-mail mais également des informations de profiling très prisées des spammeurs sophistiqués.

*Comme dans le cas des autres utilisant le parrainage, on peut se demander que deviennent les adresses e-mail de tous les filleuls (y compris ceux qui ne donnent pas suite à l'invitation) ? **Frédéric AOUN et Bruno RASLE*** www.halte-au-spam.com

1.4.2.9.6 La nécessité d'employer des moyens beaucoup plus sophistiqués pour se protéger

Il a donc fallu passer à des systèmes beaucoup plus sophistiqués faisant appel à l'intelligence artificielle qui procèdent à une analyse structurelle fine (du message et surtout de son "enveloppe" qui donne des informations précieuses sur son cheminement) et en tirent une "signature numérique" permettant de reconnaître un spam même s'il a subi des modifications.

Ce sont des systèmes qui fonctionnent par **auto apprentissage** : il faut leur donner chaque jour à analyser les spam qu'ils ont laissé passer ainsi que les faux positifs pour qu'ils apprennent à les reconnaître.

Le filtre antispam du navigateur **Mozilla-thunderbird** (gratuit), qui fonctionne selon ce principe donne des résultats très convenables

*Une formule préconisée par **Michel Lo** de **l'Isoc** est de filtrer en deux niveaux :*

Au niveau du serveur, un filtre commun sur tous les emails transitant et permettant de marqer les emails par du scoring (type spamassassin) ou une probabilité (filtres bayesiens), mais sans aucune élimination des messages : il y a caractérisation sans élimination. Ce filtre se base sur un échantillon commun à tous ceux qui partagent le service.

Ensuite, au niveau de chaque utilisateur, les emails passent par un filtre personnel fonctionnant en auto-apprentissage alimenté par un tri manuel catégorisant les mails reçus en spam et non spam.

L'auteur de ces lignes qui a adopté ce principe (2 filtres collectifs et un filtre personnel élimine de l'ordre de 99% des spams qu'il reçoit –retrospam compris)

***Paul Graham**, lors de la conférence contre le spam de 2003* http://spamconference.org/proceedings2003.html *estime qu'il faut une base de 4000 bons emails et autant de spams pour pouvoir obtenir une bonne fiabilité*

Bien entendu ces filtres ont un comportement "normand" : il est rare qu'ils répondent oui ou non : c'est toujours "peut être que oui, peut être bien que non" à 99%, 95%, 50%,...1%. C'est donc à vous de choisir l'équilibre entre les risques de faux positifs et de faux négatif, avec la possibilité d'une classe intermédiaire de "suspects" qui devra être triée à la main ...

*Le réseau des anciens de l'Ecole Polytechnique durant l'été a éliminé 84% des spam sur 100.000 mails traités grâce au logiciel **bogofilter** (avec un réglage excluant quasiment tous les faux positifs)*

***L'Inria** annonce des scores supérieurs à 90% avec **SpamOracle**, spamassassin revendique des scores voisins...*

Ces scores se dégradent cependant parfois très vite avec l'évolution des techniques de spam et ils omettent souvent de compter les bounces de retrospam qu'ils reçoivent dans le décompte!

Une autre technique de protection a fait son apparition : pour que le message passe le filtre, **obliger la personne qui vous écrit a passer un test qu'un robot ne peut effectuer** (par exemple lire une suite de lettre écrites de façon telle qu'un processus automatique ne peut les reconnaître et les taper dans un formulaire) : ce test, qui impose un travail fort désagréable et quelque peu humiliant à l'émetteur, vous protège sans doute du SPAM mais décourage la plupart de vos interlocuteurs qui appécient en général très moyennement ce type d'épreuve de controle

La garantie de traçabilité : Il serait toutefois possible d'améliorer significativement ces résultats en durcissant fortement les critères de tri mais en acceptant en contrepartie tous les mails dont un tiers de confiance garantirait qu'en cas d'intervention de la justice on pourrait remonter sans ambiguité à l'émetteur réel

"Le principe est de faire en sorte que l'on puisse garantir l'origine d'un email.

C'est déjà le cas avec la signature électronique, mais celle-ci est onéreuse car elle garantit l'dentité de l'émetteur, l'intégrité du message et peut en outre assurer le cryptage des échanges : tout ceci n'est pas nécessaire car ici l'assurance dont on a besoin est qu'en cas d'intervention de la justice il soit possible d'identifier l'auteur avec certitude

*Le cout d'un tel service pourrait être de l'ordre de 10€/an" **Michel Lo**, administrateur de l'Isoc.*

Il convient déjà de protéger les sites des **robots récolteurs d'adresse (harvesters),** d'autant plus que les gestionnaires des sites sont responsables juridiquement. La méthode à ce jour le plus efficace est de crypter ces adresses: elles restent visibles par un navigateur mais ne le sont pas par la génération actuelle des robots "harvesters" *voir un exemple d'utilisation de l'outil de cryptage mis à disposition par la CNIL* *http://www.yolin.net/test_cryptage_adresse.html*

*Selon **Nigel Barnett**, professeur à l'INT, le **cout du SPAM** (temps perdu, surinvesitissement en bande passante et en volume de stockage pour les boites aux lettre) s'élève à **168$** par poste de travail. La mise en place **d'outils antispam** ne coute en comparaison que **68$** (6$ pour les licences logicielles, 12$ pour leur exploitation et 50$ pour les faux positifs (courriers perdus) (**spamforum** www.spamforumparis.org le 3 nov 2003)*

Par ailleurs la nouvelle génération de virus conduit à recommander que **tout ordinateur connecté à Internet soit doté,** outre d'un antivirus mis à jour en permanence (un virus es surtout dangereux pendant les 3 premiers jours de son existence), d'un **firewall** afin d'éviter qu'un virus autorise un pirate à prendre le contrôle de la machine et s'en serve comme d'un émetteur de SPAM

1.4.2.9.7 Se défendre mais aussi attaquer le mal à la source…

Mais à l'évidence lutter contre ce fléau nécessitera, en dehors des mesures de protection (individuelles ou collectives), d'attaquer le mal à sa source de pénaliser économiquement les spammeurs ou de les faire condamner à des peines dissuasives

Il faudra pour cela coupler une **approche technique et une approche juridique** car une des difficultés principales est l'identification des spammeurs (les "fantassins", mais aussi les véritables responsables, ceux qui les manipulent et bénéficient de leurs services)

Certains proposent de faire payer l'envoi d'e-mail sous forme d'un **timbre électronique** payant pour dissuader les spammeurs en détruisant la rentabilité de leur modèle, avec en outre l'objectif de financer ainsi le développement de

l'Internet en Afrique (avec une philosophie voisine de la "taxe Tobin"): l'idée est généreuse mais nous paraît totalement **irréaliste** (de plus elle ferait disparaître un des avantages majeurs du mail : sa simplicité. Malheureusement elle mobilise nombre de brillantes intelligences au détriment de propositions plus opérationnelles car, comme le rappelle Alexis de Tocqueville ***"une idée fausse mais claire a toujours plus de poids qu'une idée juste mais complexe"***

Une proposition dérivée consiste à faire payer une **taxe en terme de temps de transmission** : en faisant résoudre un petit problème mathématique à la machine qui envoie le message, qui n'affecterait pas ceux qui envoient une quantité raisonnable d'e-mails, mais surchargerait le processeur d'un spammer (pour autant qu'il n'envoie pas ses spam à travers des milliers d'ordinateurs piratés…): La faisabilité paraît peu assurée

Pour des mesures véritablement efficaces il nous semble qu'il faudra sans aucun doute envisager la création de nouvelles infractions et de certaines obligations pour les intermédiaires (on peut penser qu'il faudra s'inspirer des méthodes de lutte contre le proxénétisme, comme les lois réprimant le "proxénétisme hôtelier"),

Il faudra aussi vraisemblablement quelques amodiations des règles régissant le secret de la correspondance, ce qui est un sujet juridiquement particulièrement délicat (d'autant plus que cette lutte n'a de sens qu'au niveau international) mais il faut pour cela une étude technique pour déterminer le point faible à attaquer avec comme toujours un savant équilibre à préserver entre "privacy" et la sécurité (jusqu'ou accepter l'anonymat total, y compris pour la justice?)

La loi actuelle permet déjà de sévire quand les auteurs sont identifiés (car ils causent un préjudice en faisant supporter par d'autres des charges indues) : en 2002 un spammeur était condamné à verser **25M$** à son fournisseur d'accès (EarthLink) pour avoir expédié **plus d'un milliard de mails**. En 2003 ce même hébergeur obtenait d'Howard Carmack surnommé "Buffalo Spammer" une condamnation à lui verser **16M$** de dommages et intérêts pour avoir envoyé **825 millions de SPAM….** Mais cela n'a guère d'impact sur des spammeurs qui arrivent à cacher leur identité et l'analyse ci dessus montre que cela devient le cas général

##Le Netizen Protection Act proposé par C Smith à la chambre des représentants n'est toujours pas voté (voir le site d'Eric Labbé spécialiste de la réglementation du spamming à l'université de Montréal *www.droit.umontreal.ca/~labee*, *www.digiplace.com/e-law*, *www.biozone.ml.org/juriscom* et *www.cauce.org*

*L'**Etat de Californie** l'a interdit, mais quelle portée pratique?, l'Etat de Washington a adopté une loi très sévère permettant de condamner l'expéditeur qui cache son nom ou le motif explicite de son envoi … mais encore faut-il mettre la main sur l'expéditeur réel…: la encore c'est essentiellement les PME débutantes maladroite qui abuseront involontairement de la puissance de cet outil qui risquent de se faire incriminer*

Fin 2003 était en débat au Congrès US le Criminal Spam Act prévoyant des peines pouvant aller jusqu'à 5 ans de prison

L'Europe devrait en faire de même avec la directive du 12 juillet 2002 progressivement transcrite dans les droits nationaux (en France la loi déposée en juillet 2003 précise en son article 12 *: "Est interdite toute prospection directe, au moyen d'automates d'appel, télécopieurs ou courriers électroniques, de toute personne physique ou morale qui n'a pas exprimé son consentement préalable de recevoir de tels courriers" www.01net.com/rdn?oid=145481*. Mais là encore cet outil juridique suffira-t-il à arrêter les messages provenant des pays extérieurs à l'Europe?

la **directive européenne sur la e-vie privée du 31/10/2003** tranche pour "**l'optin**" (accord préalable) et interdit de camoufler l'identité de l'émetteur ou d'indiquer une adresse d'expédition non valable *http://europa.eu.int/information_society/topics/ecomm/highlights/current_spotlights/spam/index_en.htm*

La tentation est grande de prendre des réglementations extrêmement sévères pour satisfaire une opinion exaspérée par ces débordements mais qui serait dans la pratique totalement inapplicable. Une des premières difficultés sera de donner une définition juridique dépourvue d'ambiguïté au SPAM

Voir le dossier consacré à ce sujet lors du 3ème comité interministériel pour la Société de l'information, du jeudi 10 juillet 2003 : *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g6.html* , ainsi que *www.figer.com/publications/spam.htm* et *www.halte-au-spam.com*##

1.4.2.10 C'est un Far-West aussi en matière de droit et de police

Les risques de piratage, virus, problèmes des cookies, faux sites, fausses adresses, fausses nouvelles, inondation de mails publicitaires *(SPAM)*,.) sont effectivement bien réels : certes les règles du droit s'appliquent pleinement sur l'Internet, mais encore faut-il une police capable de l'appliquer …et ceci au niveau international: ceci pose de redoutables problèmes aux Etats *voir page 358*

Il ne faut cependant pas sous-estimer la force de la **Netiquette** qui impose des règles de bonne conduite dans le monde des internautes : certes il y a des "outlaws", mais la pression de la communauté est forte *(un célèbre cabinet d'avocats new-yorkais en a fait douloureusement l'expérience : 30 000 plaintes ont paralysé leur fournisseur d'accès et leurs droits d'utilisateur ont été révoqués par celui-ci, c'est ce qu'on appelle le "**flame**".)*

Par ailleurs, dans le domaine commercial, se mettent en place des **Cybertribunaux** qui devraient fonctionner sur le principe de l'arbitrage :

- "**Virtual Magistrate**" basé sur le concept anglo-saxon de la "common law". Son directeur exécutif, Robert Gellman estime que les décisions rendues formeront progressivement un corpus jurisprudentiel qui donnera naissance au droit commun de l'Internet
- "**Cybertribunal**" *www.cybertribunal.org* où, une fois encore, c'est le Québec qui a été le premier à relever le gant, pour offrir un système de règlement des conflits prenant en compte les codes civils des pays latins.(centre de recherche de droit public de l'université de Montréal), animé notamment par le professeur Pierre Trudel voir *www.juriscom.net/espace2/guide.htm*

Bien entendu ce mode de règlement des conflits implique qu'il y ait accord des parties à la signature des contrats avec définition du droit applicable (ce qui aujourd'hui est interdit en France pour les acheteurs particuliers).

1.4.3 Quoi de plus que les RÉSEAUX d'échange de données professionnels existants ?

Jusqu'à une date récente, la plupart des applications professionnelles impliquant des transmissions de données entre sites distants utilisaient des réseaux de télécommunications spécialisés : TRANSPAC, liaisons spécialisées point à point, réseaux à usage privatif constitués à partir de liaisons spécialisées et d'équipements de réseau (multiplexeurs, etc.), voire réseau téléphonique commuté public avec équipements d'accès incluant des modems.

C'est le cas des applications de type accès à des bases de données professionnelles, d'échanges de données administratives: **EDI E**change de **D**onnées **I**nformatisées (commandes, factures,...) d'**E**change de **D**onnées **T**echniques **EDT** (plans, fichiers de description de pièces issues de la CAO), transferts de fichiers, etc., et ceci dans de nombreux domaines d'application : banques, administrations, grandes entreprises de production, commerce, transports, etc.

Par rapport à ces réseaux de données, l'utilisation d'Internet présente un certain nombre d'avantages et d'inconvénients.

1.4.3.1 Moins onéreux et plus évolutif :

Solution beaucoup moins chère notamment pour les échanges de données techniques, administratives ou financières informatisées, parce que basée sur l'accès au "Réseau" pour le coût d'un abonnement internet *(les marges prises par les intermédiaires "à valeur ajoutée"(SVA) de type Allegro, Atlas, Geis, Cegedim, Edilectre,.., bien qu'en forte baisse, sont souvent considérées comme abusives.)*

Le **DoD** (Department of Defense des USA) estimait déjà dès 1997 que le coût d'expédition de 4 Megabit d'information technique passait de 816$ pour un SVA à 20$ pour EDI sur TCP/IP. Aujourd'hui avec le haut débit et le passage de l'zdi à l'ebXML ce cout est quasiment nul *voir page 228*)

*C'est la solution retenue par la Société **Roll Gom** fabricant de roulettes pour poubelles près d'Arras www.mpr.fr pour sa liaison avec sa filiale aux USA.*

Mais surtout le passage Internet supprime une contrainte forte qui existait jusqu'alors : la nécessité de "construire" préalablement un réseau, opération longue, onéreuse et qui ne permettait pas d'établir des relations avec un nouveau partenaire dans des délais courts : maintenant à la simple condition que ces interlocuteurs aient accès à Internet, il est possiblir d'établir une liaison numérique avec eux

Il n' existait jusqu'à récemment sur Internet que peu de logiciels permettant les échanges professionnels correspondant aux différents types d'application, banques, commerce, EDI, etc. (les échanges se faisaient le plus souvent comme pièces attachées d'un e-mail), mais là encore la situation évolue très vite notamment pour l'EDI.

1.4.3.2 Mais jusqu'alors une moindre garantie de sécurité et de débit:

Les réseaux de données professionnels et en particulier les intermédiaires "à valeur ajoutée" apportent une plus grande sécurité et une garantie de qualité professionnelle pour l'acheminement des communications et des échanges

L'émergence de réseaux **internet "classe affaire"** devrait répondre à cette préoccupation essentielle pour certaines applications (*voir page 232*)

1.4.3.3 Avec la multiplication des terminaux le rique de pénurie d'adresses : passage de IPV4 à IPV6

La multiplication des "terminaux" susceptibles d'être connectés à Internet (ordinateurs, machines outils, téléphones, machines à laver, carte bancaire,…) est susceptible de poser le problème du nombre d'adresses disponibles

L'évolution de la norme IP (Internet Protocol) de la version 4 à la version 6 (IPv6), *www.ipv6.org* devrait répondre cette explosion du nombre **d'adresses** en permettant d'en créer "**une par prise de courant**" (en fait 1000 au mètre carré)voir *www.6bone.net* *http://phoebe.urec.fr/G6/* et *www.ietf.org*), alors que IPV4 était limité à 4 milliards, dont une large partie neutralisée par la politique d'attribution initiale. (Le Japon, en avance sur la domotique qui nécessite de nombreuses adresses internes au domicile, a déjà résolument engagé ce basculement vers IPV6)

Cela étant, cette norme conçue dans l'urgence au milieu des années 90, attire aujourd'hui un certain nombre de critiques quant à sa conception

1.4.4 Les TECHNOLOGIES Internet : quoi de plus que les systèmes propriétaires ?

1.4.4.1 Des avantages majeurs: des logiciels plus abondants d'une qualité supérieure et moins cher

Les nouveaux protocoles et logiciels sont basés sur des **standards ouverts**, ils sont donc compatibles entre eux quel que soit leur éditeur et sont d'une grande simplicité d'emploi

L'immense marché ainsi créé a entraîné une **extrême abondance de logiciels** de très grande qualité et d'une fiabilité éprouvée puisque les principaux d'entre eux ont été testés par une communauté de dizaines de millions d'utilisateurs sur le plus grand et le plus complexe des réseaux existant

Les changements d'ordre de grandeur du nombre de clients, ont permis un effondrement des prix et dans de nombreux cas les logiciels de base, de qualité professionnelle, peuvent même être obtenus gratuitement.

1.4.4.2 Le paradoxe des Logiciels Libres

1.4.4.2.1 Un logiciel dont le code source est disponible la license GNU/GNL

Depuis le milieu des années 90 se sont développés des logiciels de base (systèmes d'exploitation, serveurs, navigateurs, traitements de texte) mais aussi des logiciels d'application (codes de calcul,…), sur une logique analogue à celle des normes: élaboration coopérative, documentation (codes source) publics et souvent, mais pas toujours, gratuité totale.

*Ils s'appuient sur un texte juridique original, la **licence d'exploitation GNU GPL** (General Public Licence), le projet GNU* www.gnu.org *ayant lui-même été lancé dans les années 80 par Richard Stallman, fondateur de la "Free Software Fondation" (**GNU** est un sigle récursif : **G**NU is **N**ot **U**nix).*

*Par opposition au **copyright** (le "droit d'auteur") ce texte créé le concept du "**copyleft**" (le "gauche d'auteur"): l'auteur conserve ses droits moraux mais l'utilisation du logiciel est libre*

Contrairement à ce que certains pourraient croire le développement des **logiciels libres ne relève pas de la philanthropie**, que personne n'attendrait de firmes comme **IBM**, **Compaq**, **Dell**, **HP, AOL, Nokia** ou **SUN**, mais bien au contraire d'une profonde logique économique, un peu **sur le même principe que les standards**, car ils fournissent les bases d'un marché de développement d'applications et de services concurrentiels et donc très actif et qui bénéficie aux développeur et non à l'éditeur propriétaire de la plate-forme de développement.

De plus le mode même d'élaboration conduit à des logiciels beaucoup **plus fiables** infiniment **moins gourmands** en ressources informatiques, totalement **conformes aux normes** d'interopérabilité et **adaptables aux besoins** (pour les grandes entreprises la gratuité n'intervient guère pour la décision de choix dans les critères critiques) Par ailleurs ils offrent une robustesse et une sécurité beaucoup plus grande grace au caractère public des sources qui permet d'en détecter et d'en corriger les défauts et dissuade l'éditeur d'installer des "backdoors" permettant de pénétrer sans autorisation chez les clients

*Le choix de la licence Gnu/Gnl peut également être interessante pour des logiciels comme des **codes de calcul** : **EDF** a choisi ainsi cette option pour **Code_Aster** www.code-aster.org, outil de simulation numérique en mécanique des structures, car "la valeur d'un outil dépend du nombre et de la qualité des utilisateurs contributeurs" **Jean-Raymond Levesque** IE-Club oct 2001*

***Le CEA choisit Bull pour mettre au point le supercalculateur le plus puissant d'Europe :** Tera10 avec ses 60 téraflops, permettra aux physiciens du CEA de poursuivre la simulation d'essais nucléaires en laboratoire. Ce supercalculateur tournera sous **Linux**. Livraison à la mi-2005* www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39190958,00.htm

C'est pourquoi maintenant, très souvent ces développements se font dans le cadre de consortium pour mutualiser les coûts

1.4.4.2.2 Principaux handicaps : psychologiques

- Du côté des gestionnaires: la gratuité qui, associée au faux bon sens "*on a rien pour rien*", et à une certaine dose d'incompétence fait les beaux jours de certains éditeurs
- Du côté des directeurs informatique: tout système informatique complexe est susceptible de connaître des problèmes. Jamais on ne lui fera de reproche s'il s'agit d'un logiciel onéreux, standard du marché, par contre un incident avec un logiciel libre lui vaudra d'être accusé d'avoir mis en péril l'entreprise en faisant des "économies de bouts de chandelles" *(mais il se développe des sociétés de service qui assurent installation, formation et maintenance comme Red Hat, VA Linux, Mandriva (anciennement Mandrake), …)*

1.4.4.2.3 Son premier avantage : le rapport cout / efficacié

Logiciel libre ne veut pas obligatoirement dire gratuit, néanmoins ils permettent des économies substantielles: **Amazon** en choisissant Linux économise 20% de ses dépenses informatiques

Wall-Mart a pu ainsi proposer des PC Linux à 299$

***Nokia** a équipé sa nouvelle console de jeu avec Linux.* http://press.nokia.com/PR/200009/790116_5.html *Le "Media Terminal", destiné à concurrencer la "X-Box" de Microsoft, par ce choix, Nokia apporte un démenti cinglant à Microsoft, pour qui le "libre" n'a pas d'avenir*

***DataInternational**, un cabinet specialise dans l'etude de ce marche, souligne que déjà en 2000, 20% des grandes entreprises utilisaient Linux pour leurs propres bases de donnees, alors que 10% s'en servaient pour gerer leurs ressources humaines et leurs relations avec les clients. Ces chiffres representaient un doublement par rapport a l'annee precedente WSJ 09/04/01*

***Echo**, le moteur de recherche choisi par France Télécom pour sa page d'accueil, son site portail* www.voila.fr *a opté pour **Linux**, installé sur de classiques PC: "Echo tourne sur un ensemble de matériel qui nécessite environ 1 MF, quand Altavista réclame 50 MF pour ses serveurs Unix" **Michel Bisac**, un des 2 patrons de l'entreprise*

*"En utilisant Linux, nos clients vont pouvoir bénéficier de la robustesse de notre matériel S/390 qui ne connaît que 10 minutes d'arrêt par an" déclarait aux Echos, **Daniel Bakouch**, Directeur grands systèmes **d'IBM***

***"Nous allons pousser pour que Linux devienne le standard pour le développement d'applications"** Irrwing Wladawsky-Berger vice-président stratégie et technologie d'IBM*

***La decision d'IBM d'investir 1,3 milliard de dollars** pour soutenir Linux apparait comme un tournant decisif dans l'histoire de ce systeme d'exploitation qui penetre progressivement le marche de l'informatique d'entreprise.. WSJ 09/04/01 et le fait que des entreprises comme **Nestlé Shell, Telia** ou **Gemplus** l'aient adopté montre la crédibilité de ces solutions*

__IBM__ vaencore investir 100M$ entre 2005 et 2008 dans sa suite collaborative Workplace sous Linux
www.zdnet.fr/actualites/informatique/0,39040745,39207500,00.htm
la __BPU__ septième __banque italienne__ a annoncé en 2005 la migration complète de ses 8000 postes de travail (et de ses serveurs) vers Red Hat Enterprise Linux. __L'objectif, toujours le même, est de réduire de 50% ses coûts informatiques.__.
www.silicon.fr/getarticle.asp?ID=9250
En __2004 OsiriX__, premier __logiciel libre d'imagerie médicale__ est adopté par __l'Inra__ et __Pasteur__: il sert à traiter des images en 2 ou 3D obtenues via des appareils médicaux tels que le scanner ou l'IRM). Il est susceptible d'être amélioré par ceux qui l'utilisent ce qui est un gros avantage, mais surtout de faire de substantielles économies car les logiciels propriétaires sont vendus très cher. La médecine n'est pas le seul champ d'application possible. Le musée Georges Labit de Toulouse envisage de l'adopter pour une reconstitution en 3 D d'une momie égyptienne vieille de 3.800 ans.

Linux est également capable de faire tourner des configurations "en grappe" ou "en réseau" permettant d'atteindre pour des couts bien moindres les performances des **supercalculateurs**

IBM a développé __deux superordinateurs__ fonctionnant uniquement avec le système d'exploitation Linux : __iSeries__ (50k$) peut remplacer jusqu'à quinze serveurs classiques et __zSeries (400 k$) remplace plusieurs centaines de serveurs__.
www.siliconvalley.com/docs/news/svfront/010996.htm
__Pour ses simulations d'accidents, Daimler Chrysler__ a opté pour des stations de travail Linux reliées en cluster (IBM + Redhat). Un choix qui montre l'intérêt grandissant pour cette technique permettant d'obtenir un supercalculateur à moindre coût. http://news.zdnet.fr/zdnetfr/news/story/0,,t118-s2124198,00.html?nl=zdnews
Un des plus gros ordinateurs mondiaux à Houston (Texas), celui de la __CGG__ avec 30 téraflops (30.000 milliards d'opérations par seconde) se compose de 3000 serveurs Linux, gros comme des "boites à pizza" qui a permis __de multiplier par 100 la puissance en divisant par 5 ou 10 les couts__ à puissance égale

A budget donné les entreprises **peuvent consacrer davantage de moyens au conseil**, à **l'assistance technique** et à la **formation** qui sont des investissements essentiels au succès, parfois trop négligés

Sur le plan de l'économie nationale ceci permet, à dépenses constantes de localiser davantage de valeur ajoutée et d'emploi dans notre pays: des entreprises comme **Suse** et **Red Hat** qui se sont spécialisées dans les services autour des logiciels libre (élaboration de packages les "distributions", hot line,…) sont très profitables

A noter qu'au plus fort de la spéculation boursière (mars 2000), __VA Linux__ www.valinux.com a atteint 9 G$ pour redescendre à 140 M$ mi 2001et __Red Hat__ www.redhat.com 19 Milliards! Même si sa valorisation est descendue des sommetsson chiffre d'affaire s'est accru encore de 58% (200M$) de 2003 sur 2004 et il est rentable
En __Allemagne__ le leader est __Suze__ "Software- und Systementwicklung" www.suse.de (racheté par Novell en janvier 2004)
De même en France se sont crées de nombreuses sociétés capables de concevoir d'implanter des solutions Linux dans les entreprises : __Alcove__ www.alcove.fr, __Mandriva__ ex-mandrake-soft www.mandriva.com , IdealX www.idealx.com …

Enfin ces logiciels qui n'ont pas vocation à pousser à la consommation, sont en général beaucoup **moins volumineux** pour les mêmes fonctionnalités (*__Roberto di Cosmo__ www.dmi.ens.fr/~dicosmo parle à propos de Microsoft d' "__obésitiels__")* et pour les mêmes raisons ils ne sont **pas atteints d'obsolescence programmée**.

1.4.4.2.4 Second atout : ne pas dépendre d'un gros éditeur

Autre avantage pour les développeurs d'application : **ils ne se retrouvent plus à la merci d'un gros éditeur** qui, détenant le code source est dans un rapport de force léonin avec eux

Du coté des clients la faillite (fréquente) du développeur d'une application n'entraine plus la nécessité de recommencer à zéro si celle-ci a été réalisée en logiciel libre: cela permet de s'adresser à des PME, moins chères et plus réactives, alors que pour un logiciel propriétaire la prudence conduisait à se limiter aux très gros fournisseurs

"now we have to stay on the shouders of Microsoft. not on his feet" __Barry J Folson Placeware__ www.placeware.com séminaire Aftel NY nov98. A l'inverse "les éditeurs peuvent avec leurs logiciels développés pour Linux, gagner le marché pour eux-mêmes et pas pour Microsoft" (__Barry Ariko AOL__).

C'est pour ces raisons que 28 multinationales (*dont __Nortel__, __Daimler Chrysler__, __Corel__ et __Ericsson__*) se sont regroupées pour faire pression sur les gouvernements européens et canadiens afin de promouvoir l'utilisation de logiciels libres et 4 ténors (**IBM, HP, NEC** et **Intel** notamment) ont décidé à l'été 2000 de financer un laboratoire indépendant pour développer des versions de Linux adaptées aux ordinateurs multiprocesseurs de très grande puissance

En 2003, huit grands acteurs (IBM, Philips, Sony, Sharp, Toshiba, Samsung, Nec, Hitashi,..) ont annoncé la création du "**Consumer Electronics Linux Forum**" CELF *www.celinuxforum.org* pour "formaliser les spécifications de Linux afin de l'adapter aux besoins des produits électroniques grand public : produits audiovisuels, téléphones,…

Parmi les logiciels libres, citons

- ***Linux*** système d'exploitation concurrent de celui de Microsoft dont la part de marché est passée de 4 % à 24,6% pour les serveurs Web (voir *www.fr.linux-start.com*, portail d'entrée des 14.000 sites consacrés à LINUX et *www.linux.com* ou *www.linuxfr.org*) :

Des principaux systemes d'exploitation, Linux est l'un des deux seuls aujourd'hui à voir sa part de marche progresser. Data International souligne qu'en 2000, 20% des grandes entreprises utilisaient Linux pour leurs propres bases de donnees, alors que 10% s'en servaient pour gerer leurs ressources humaines et leurs relations avec les clients. Ces chiffres representent un doublement par rapport a l'annee precedente.

Selon IDC, depuis trois ans, le nombre de serveurs Linux en entreprise a augmente de 212% dans le monde. Sur le marche europeen des serveurs web, ce systeme d'exploitation prend la 2ème place avec 26% de parts de marche, juste derriere Unix (32 %) et devant Windows NT (23,4 %).(oct 2001)

Cependant, l'utilisation de Linux pour les **PC** reste rare, le marche etant domine par Microsoft *(Linux a toutefois déjà dépassé Apple dans le grand public avec une part de marché située entre 6 et 9% début 2001)*

Par contre sur le marché nouveau et porteur de l'électronique de loisir et de l'informatique nomade : des entreprises Embedix ou Monta Vista ont développé des versions du système d'exploitation du 1Mo seulement : c'est cette technologie qui a été choisie en 2003 par Motorolla pour son **téléphone** de nouvelle génération. Concurrente de la technologie microsoft (Pocket PC) elle pourrait devenir, couplée à JAVA un standard du marché :

*En **2005** Infineon, Samsung et Trolltech ont codéveloppé un prototype de **téléphone mobile exploitant un OS Linux embarqué** et compatible avec les réseaux 3G et EDGE (2,5G)*

***Des PC préinstallés Linux** sont attendus très prochainement **:** des ordinateurs" dual boot" préinstallés à la fois avec Windows et linux pourraient sortir des usines Taiwannaises en 2006*

- ***Apache*** www.apache.org serveur Web, qui occupe aujourd'hui 54 % du marché devant Microsoft (23 %) voir le classement www.netcraft.com/survey
- ***Java*** java.sun.com langage de programmation de SUN qui se marie particulièrement bien à Linux :
- ***Star Office*** (suite bureautique, 30% du marché allemand) www.stardivision.com , qui vient d'être racheté par le poids lourd **Sun Microsystem**, ainsi que ***Corel Word Perfect 8.***

  A partir De ce logiciel a été développé la "suite bureautique" gratuite **OpenOffice** dont la version 1.1 sortie en 2003 se pose en principale alternative à Microsoft Office (a laquelle est indique être totalement compatible). Elle offre en outre la capacité d'être adaptée à différentes langues avec des systèmes d'écriture différents (arabe, hébreux, hindou,…) ce qui devrait faciliterson appropriation par les pays qui n'utilisent pas notre alphabet. Elle prend en compte l'interface avec les logiciels facilitant l'accès aux handicapés http://fr.openoffice.org
- ***GIMP*** logiciel de traitement d'image (www.gimp.org)
- ***MySQL*****,** logiciel de gestion de banques de données se pose en concurrent d'Oracle et a déjà été choisie par de grands éditeurs comme SAP, leader mondial des éditeurs de logiciels de gestion intégrés (ERP)
- ***Mozilla****, (avec non navigateur **Firefox** et son mailer **Thunderbird),*** héritier du premier navigateur libre **Mosaic,** et qui est aujourd'hui un des plus performants du marché
- ***Sendmail*** *pour les serveurs de messagerie*
- **Red Hat**, www.fr.redhat.com développe un **OS** libre destiné aux **mobiles** de nouvelle génération www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2092452 et **Sharp** et **Intel** font de même pour les nouveaux terminaux qu'ils développent

Voir www.aful.org et www.europe.inside.com .

1.4.4.2.5 Dernier atout, mais il est majeur : la sécurité

Un avantage, extrêmement important, de ces logiciels est la **possibilité d'accéder au code source**, de pouvoir le modifier et d'être en mesure de vérifier qu'il ne comporte ni "**bogues**" (erreurs de programmation) ni porte d'entrée indiscrète (**backdoors)** permettant d'accéder au contenu de votre ordinateur

250.000 personnes bénévoles (et volontaires) assurent les tests, ce qu'un éditeur privé, même très grand, ne peut évidemment pas faire

*De nombreux produits à codes non publics se sont fait prendre la main dans le sac comme **Dansie*** www.dansie.net *(Netsurf): l'entrée d'un mot clef dans un formulaire de commande permettait de prendre à distance le contrôle de la machine, de plus ce mot de passe était mal dissimulé, ce qui fait que n'importe qui pouvait prendre le contrôle des machines utilisant ce produit…*

*Ces "**backdoors**" qui ont été mises en évidence, à un rythme quasi mensuel, dans des produits leader du marché comme le mouchard de Windows 98 qui a défrayé la chronique à l'époque*

Parmi les innombrables exemples rappelons quelques épisodes parmi des milliers

*le **8 juin 1999** le spécialiste de la sécurité **eEye*** www.eeye.com *trouvait un bogue qui mettait gravement en péril les serveurs IIS v4 et, face l'absence de réaction devant ce trou gravissime qui permet à n'importe qui de prendre le contrôle du serveur par Telnet, il publie sur son site le programme IIShack qui exploite le bogue sans laisser aucune trace: c'est alors seulement que **Microsoft** réagit…en commençant par protester! (Netsurf août 1999)*

*Plus grave en **Août 99** le serveur de messagerie **Hotmail** montre la faiblesse de sa conception en permettant à n'importe qui, suite à l'intervention d'un pirate suédois assisté de quelques collègues américains, de consulter la messagerie (et les archives) de tout internaute abonné ou d'expédier un message depuis son adresse: "**journée portes ouvertes**" comme le titrat malicieusement le journal Les Echos*

*Selon Netsurf (février 2000) le célèbre **assistant d'installation de Windows98** envoie à l'éditeur vos données personnelles ainsi qu'une **liste du contenu de votre disque dur***

***Outlook express**, du même éditeur ne cesse de montrer des failles de sécurité : le simple fait de lire un mail peut avec ce logiciel permettre à un virus comme **bubble Boy** de contaminer votre ordinateur, ou par l'intermédiaire du chargement d'une **image invisible à l'œil nu** d'initialiser un **cookie** qui permettra de **vous identifier par votre adresse** lors de vos prochaines connections*

*en **Septembre 1999** Andrew Fernandez directeur scientifique de Cryptonym's mettait en évidence une clef secrète qui serait susceptible de donner à la NSA accès (National Security Agency) aux mots de passe utilisées par l'internaute*

***Nov 99** un nouveau type de virus apparaît: **Bubbleboy**: il s'active à la seule lecture des messages mais uniquement avec les logiciels microsoft (Internet Explorer, Outlook Express)*

***En Avril 2000** après la découverte par une société de commerce électronique (Clint Logic) d'un curieux "**œuf de Pâques**" (un bout de code fonctionnellement inutile où les programmeurs font des "figures de style"), Microsoft est obligé de reconnaitre que ses ingénieurs "absolutely against our policy" se sont en fait réservé la possibilité à travers une "**entrée de service**" leur permettant d'**accéder illicitement aux serveurs de ses clients** (sans doute pour accroitre la qualité de la maintenance préventive?). Microsoft avait ainsi accès à toutes les données commerciales confidentielles. Le mot de passe pour ouvrir cette porte était "**les ingénieurs de Netscape sont des couillons** (weenies)"*

*en **septembre 2000** nouvelle alerte La **Privacy Foundation** révèle en effet qu'un bogue présent dans la suite bureautique de Microsoft permet à des particuliers ou des entreprises de glisser des "**web-bugs**" dans les fichiers Word, Excel ou PowerPoint, téléchargés sur Internet. Ces petits points d'ancrage d'un pixel carré, véritables mouchards du Web, permettent de suivre le document en question et éventuellement de récolter des informations confidentielles.*

***en 2000** les Virus **IloveYou, Joke** et **Melissa** avec leurs milliards de dollars de dégats et **RESUME** qui permet de voler les codes secrets des ordinateurs infectés ont mis une nouvelle fois en évidence ausi bien les trous de sécurité de **Outlook** express que les faiblesses de Windows notoirement connus et pour autant non réparés*

fin 2000 le site de l'entreprise montre lui-même ses faiblesses structurelles en étant profondément pénétré par des Hackers qui ont pu accéder aux codes source les plus secrets de la compagnie

***Mai 2001 Eeye Digital Security** démontre que le logiciel IIS, générant les pages web de près de 6 millions de sites dans le monde présente une faille de sécurité qui apparaît quel que soit le système d'exploitation Microsoft utilisé : Windows NT, 2000 et même la bêta d'XP: un pirate pouvait prendre "le contrôle complet du serveur et effectuer n'importe quelle action sur lui"*

***Mai 2001** Windows Media Player était un mouchard en puissance L'éditeur admet trois nouvelles failles de sécurité dans son lecteur multimédia. L'une d'elles, discrètement avouée, aurait permis à un tiers d'identifier l'usager à son insu.* www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2087841&nl=zdnews

***Mai 2001 Kaspersky Labs**, www.kaspersky.com repère une faille de Word qui laisse la porte ouverte à un cheval de Troie, "**Goga**" capable de se cacher dans une pièce jointe d'un mail, il établit un lien hypertexte vers un site web en Russie qui pourra ensuite effectuer à l'insu de l'utilisateur une série de commandes malveillantes.Ce cheval de Troie parvient à berner le système d'exploitation, car le programme est stocké sur un autre ordinateur, "cette nouvelle technique permet de contourner complètement le système de sécurité".* www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2089179

Juin 2001 Eeye Digital Security** www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2089467&nl=zdnews met en évidence une faille analogue (buffer overflow) sur le même logiciel IIS qu'en Mai, affectant tous les systèmes d'exploitation de Microsoft : Un ver informatique "**Code Red**" se sert de ses victime pour aller scanner, au hasard, une liste de 100 adresses IP à la recherche d'autres machines IIS vulnérables. Selon le comptage effectué par la CAIDA (Cooperative Association for Internet Data Analysis), un centre universitaire américain, ce sont au total **359 014 serveurs IIS qui ont été infiltrés le 19 juillet en moins de 14 heures de prolifération

***Juillet 2001** Les mots de passe de **Messenger** et **Hotmail** s'avèrent piratables facilement et à bon marché, comme l'ont démontré deux experts en sécurité "Concrètement, il est possible de deviner un mot de passe de moins de 8 caractères utilisé pour MSN Messenger en quelques heures avec un logiciel de décodage téléchargeable sur le net et avec un accès à la ligne de connexion", explique Gregory Duchemin, consultant en sécurité chez Neurocom Canada (filiale de Neurocom France), et Simeon Pilgrim (Allied Telesyn International)* www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2091247&nl=zdnews

***fin juillet 2001**, les **Experts du Kurchatov** Institute de Moscou détectent un **bug** dans le logiciel de base de donnée **SQL** de Microsoft. Celui-ci met en péril le système de gestion de **l'arsenal nucléaire Américain et Russe**: des milliers de têtes nucléaires auraient ainsi pu s'évanouir virtuellement en cas d'utilisation prolongée des logiciels de Microsoft. (voir Center for Defense Information www.cdi.org/nuclear/nukesoftware.html et* www.newsfactor.com/perl/story/12219.html*)*

***Aout 2001 L'assureur américain Wurzler** informe ses clients qui utilisent le logiciel Microsoft IIS que leurs primes seraient majorées de 15% plus cher que les autres. Il estime que IIS, principale cible du **virus Code Red**, multiplie les risques de piratage. Par ailleurs, l'assureur affirme que les utilisateurs de logiciels libres sont mieux préparés aux questionsde sécurité.* www.zdnet.com/intweek/stories/news/0,4164,2805906,00.html

***Septembre 2001** un **patch** publié par l'éditeur afin de protéger les serveurs équipés de Windows 2000 ou Windows NT contre une faille de sécurité de type DDOS présentait lui même un bug provocant une panne!*

*Et 2001 a également vu émerger le virus **Nimda***

***Octobre 2001**, actant qu'elle n'arriverait jamais à combler les failles de sécurité de ses logiciels, Microsoft, afin de lutter contre les virus et les pirates **préconise… d'interdire toute information sur les trous de sécurité**! "Il est temps de mettre fin à l'anarchie de l'information"* www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/columns/security/noarch.asp

***Durant tout 2002** L'entreprise a décidé de faire de la sécurité sa priorité en 2002: il était temps (mais Graig Mundie, VP et directeur technologique déclarait en octobre 2002 que jusqu'à présent le "marché" ne le demandait pas!!…: les Echos.net, 14/10/02)*

les mises en évidence d'anomalies ne s'en sont pas moins poursuivies au même rythme…citons seulement pour ne pas trop allonger la liste,

** en **septembre**, le "grave" (terme employé par l'éditeur) problème de sécuritéqui pouvait conduireau piratage d'informations personnellescomme les n° de cartes de crédit ou les mots de passe en raison d'une faille dans le logiciel de cryptage,*

** en **octobre** la faille dans Internet Explorer qui a permis au virus W32-Bugbear d'établir un nouveau record de vitesse de propagation: ce virus particulièrement dangereux permet de prendre le contrôle d'une machine et de "siphoner" ses mots de passe*

***pour finir l'année en beauté avec deux nouvelles failles de sécurité crtiques dans windows** (de W95 à XP) et d'Internet Explorer: elles permettraient à un pirate de prendre le contrôle de l'ordinateur de sa victime.* http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2127140,00.html?nl=zdnews

2003** a montré encore une nette aggravation avec d'innombrables nouvelles failles découvertes sur un rythme encore accéléré et souvent exploitées par les pirates avant d'être réparés), Symantec note une augmentation de 40% du nombre des attaques par rapport à 2002 et une explosion du nombre des nouveaux virus spécifiques à Windows : de 308 nouveaux virus sur le premier semestre 2001 on est passé à 445 sur les 6 premiers mois de 2002 et **994 nouveaux virus au premier semestre 2003 !

Une mention toute particulière pour

** **W32/Mimail@mm** (qui permet de prendre à distance le contrôle des machines infectées*

**** Swen** qui exploite une faille d'Internet explorer 5*

** **LovSan** (ou **Blaster)** qui pénètre dans les PC équipés de windows2000 sans même avoir recours à la messagerie,*

**** Mimail.c**, vole les mots de passe et identifiants d'Internet Explorer: ce virus-ver, déguisé en un e-mail de photos de plage, s'installe sur les PC dotés de systèmes Windows puis s'empare des mots de passe et identifiants enregistrés par le navigateur de Microsoft*

**** Win32/SQLSlammer** ou **Sapphire** qui a **battu tous les records de vitesse de propagation** : l'infection doublait de taille toutes les 8,5 secondes (contre toutes les 37 minutes pour "red Code") et au bout de 3 minutes il "scannait" 55 millions d'ordinateurs par seconde pour détecter ceux qui étaient vulnérables. Il a contaminé 300.000 serveurs (90minutes seulement après l'introduction du ver sur Internet 130.000 machines étaient touchée), bloqué 13.000 distributeurs de billets de banque et a paralysé quasi totalement le trafic de la Corée du Sud. Même Microsoft a été touché!*

****** et pour **Sobig** qui créé en plus dans l'ordinateur contaminé un proxyserver ce qui lui permet de dérober vos carnets d'adresse et de les revendre aux spammeurs : ce serait le premier **"virus commercial"** connu (Heureusement ce "ver" n'était pas programmé pour endommager les machines infectées)*

**** septembre** détection d'une faille des les **macrocommandes** de Word, Excel, Access, Powerpoint, Work, Visio, Publischer… "Macrobugs" critiques qui permettent de prendre les commandes à distance de votre machine ZDNet, 4 septembre 2003*

*Le lancement du projet **Palladium** www.laboratoire-microsoft.org/articles/win/ngscb en 2004, présenté comme conçu pour le renforcement de la sécurité a partir de travaux de recherche débutés en 1997, a soulevé de nombreuses réserves et critiques dans la mesure ou l'utilisateur perd la maitrise de ses applications et de ses données au profit de l'exploitant d'un serveur externe. Certains accusent Microsoft d'avoir développé cette technologie essentiellement pour les besoins des éditeurs de musique et des studios d'hollywood. Devant cet accueil très frais il a été renommé NGSCB, c'est à dire "Next Generation Secure Computing Base" il devrait sortir début 2006*

***2004 et 2005** n'ont malheureusement pas vu le rythme des failles baisser mais nous n'en reprendrons pas la liste fort longue car on y retrouve les même types de vulnérabilités*

Le succes des logiciels libres surtout au niveau de l'operating system (Linux) ou des serveurs (Apache), plus encore que la gratuité est du à la **sécurité** qu'ils apportent de par leur conception:

Windows a hérité du DOS (Disc Operating System) conçu pour en 1981 pour des micro-ordinateurs de faible puissance non-connectés sur Internet, donc sans grande préoccupation en matière de sécurité. La volonté, louable au demeurant, d'assurer une compatibilité ascendante à travers les développements de la puissance des ordinateurs et leur connexion, a conduit à reproduire les défauts congénitaux de ce système de génération en génération pour aboutir aujourd'hui à une "dentelle couverte de rustines (patch)", dont on comprend que l'étanchéité aux virus et aux hackers soit régulièrement prise en défaut et que les "plantages" soient le lot quotidien des utilisateurs

A l'inverse Linux appartient "génétiquement" aux systèmes UNIX, conçus pour de gros ordinateurs professionnels destinés à fonctionner en réseau et donc pour lesquels la sécurité a été, dès la conception, une préoccupation majeure. Le développement considérable des la puissance des "micro" ordinateurs (qui dépassent aujourd'hui de très loin la puissance des très grosses machines de la fin des années 70) a permis au début des années 90 de les faire bénéficier avec LINUX de ce type d'architecture intrinsèquement saine sur le plan de la sécurité et de la stabilité

Scott Granneman, senior consultant à Bryan Consulting Inc développe une analyse montrant que le problème des virus sous Windows n'est pas dû à la popularité du système, contrairement aux affirmations de Microsoft mais à ses vices de conception : " ***To mess up a Linux box, you need to work at it; to mess up your Windows box, you just need to work on it***" *www.theregister.co.uk/content/56/33226.html*

Est-il aujourd'hui raisonnable de mettre des informations sensibles sur un serveur Windows?

"c'est aujourd'hui une faute professionnelle grave contre la sécurité et la confidentialité que d'utiliser des produits microsoft", Pierre Faure DSI de Dassault. Selon une enquête de Forrester Research, début 2003 les trois quarts des responsables de la sécurité informatique des grands groupes doutent de la sécurité des logiciels de Microsoft

*Le **CERTA** (le "Computer Emergency Response Team" français), rattaché à la Direction Centrale de la Sécurité des Systèmes d'information (DCSSI) au sein du Secrétariat Général de la Défense Nationale (**SGDN**) a émis en particulier un **bulletin d'alerte** concernant un programme dénommé "**Error Reporting Tool**" (Outil de Rapport d'Erreur) qui transmet, via internet, à Microsoft des informations de déboggage et un vidage mémoire en cas d'erreur non récupérable. Cette*

fonctionnalité est justifiée par Microsoft comme permettant d'accélérer le cycle de correction des problèmes. L'outil est installé par défaut avec Windows XP, Office XP et Internet Explorer 6. Il fait partie des mises à jour proposées pour Internet Explorer 5: ***Un vidage mémoire peut contenir tout ou partie des documents ou des pages web consultés. Cela implique potentiellement la divulgation de données confidentielles, personnelles*** *(explicites ou sur les préférences de l'utilisateur).* www.certa.ssi.gouv.fr/site/CERTA-2001-ALE-014/index.html.2.html

Les logiciels libres sont ainsi considérés comme plus sûrs : en 2003 selon IDC, le quart des serveurs installés sont basés sur Linux

C'est la raison pour laquelle ***l'Etat Major de la marine américaine*** *à choisi LINUX pour son système de commandement et la* ***marine*** *pour ses* ***systèmes d'arme embarqués*** *(de même que* ***Schlumberger***, ***la poste américaine***, ***l'Oréal***, ***Ikea***,…) *. En* ***2003***, *pour le développement du projet "****smart dust****" (micro-ordinateurs de la taille d'un grain de sable capable d'observer, de travailler en réseau et de communiquer avec un aeronef) c'est l'option "logiciel libre qui a été choisi:* ***TinyOS*** http://webs.cs.berkeley.edu/tos

Le ***Gartner Group*** *recommande cette option à ses clients, même aux PME (Industrie et Techniques novembre 1998)*

Juillet 2001, *après avoir été attaqué par le* ***ver Code Red***, *de type DDoS (Distributed Denial of Service) qui profitait d'une* ***faille de sécurité dans les serveurs Microsoft*** ***le site de la Maison-Blanche tourne désormais sous Gnu/Linux*** http://www.whitehouse.gov http://uptime.netcraft.com ...

De même les sites sensibles de ***l'armée*** *et du* ***parlement Allemand*** *envisagent d'écarter les logiciels microsoft au profit des logiciels libres*

En 2002 c'est ***25 Etats*** *qui ont décidé de préparer des lois favorisant l'usage des Logiciels Libres dans les administrations: de Taïwan à la Californie en passant par la Chine qui craint les "chevaux de Troie", le Pérou (pour des question de coût), la Finlande, le Canada,…: 66 textes seraient en préparation*

En 2003 ***L'État du Massachusetts*** *a lui aussi décidé* www.zdnet.fr/actualites/business/0,39020715,39125646,00.htm *d'adopter les logiciels libres*

Le logiciel libre remporte la bataille du PC à bas prix au ***Brésil*** *: Le gouvernement brésilien a lancé en 2005 ses ordinateurs fonctionnant sous Linux baptisé "****PC Conectado****" qui ne coûteront que 450 Euros, réfusant XP Starter Edition, Cette version « low cost » de Windows, réservée aux pays en voie de développement, étant moins bien doté en fonctionnalités* www.lexpansion.com/pages/default.asp?pid=18&ParutionId=3752&SectionId=9&ArticleId=131237

Vienne *: La municipalité de la capitale autrichienne a prévu de commencer la migration de son parc informatique vers des logiciels libres à compter du deuxième trimestre 2005* www.zdnet.fr/actualites/informatique/0,39040745,39202170,00.htm

Mais surtout en 2003 ***les grands pays d'Asie (Chine, Japon et Corée)*** *se sont associés pour développer un système d'exploitation libre et alternatif à Windows. Parmi les principales raisons invoquées par le Japon, initiateur du projet: les inquiétudes sur la sécurité de l'OS de Microsoft.* www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39116408,00.htm

*La première version d'****asianux*** *développé notamment par Redflag est sortie en 2004*

*"les TIC représentent 10% du PIB de la Ville de Shanghai et les logiciels libres sont une pièce maitresse de notre indépendance technologique" (****Ying Zhi Gang****, membre du gouvernement de Shanghai , cité par les Echos 29/9/04)*

La France dans le trio de tête des pays adeptes du logiciel libre selon le cabinet Pierre Audouin Consultant,ils remportent dans l'Hexagone plus qu'ailleurs une forte adhésion. Son marché est en croissance de 46% en 2004, et les prévisions annuelles tablent sur 40% jusqu'en 2008. www.zdnet.fr/actualites/informatique/0,39040745,39256254,00.htm

Pour en savoir plus voir *www.smets.com* et *www.freepatents.org/liberty*

La Ville de ***Soisson*** *a décidé, dans le cadre de sa reconversion à miser sur les logiciels libre en créant "Soisson Technopole" qui a fait de ceux-ci le moteur de son développement* www.soissons-technopole.org

De surcroit il est à l'évidence dangereux que tous les systèmes informatique reposent sur un seul logiciel : en cas d'incident grave c'est toute l'économie mondiale qui serait paralysée. Il semble être une mesure basique de précaution que d'assurer un minimum de "**biodiversité**" dans les systèmes d'exploitation

"Il est essentiel que la société devienne moins dépendante d'un seul système d'exploitation si l'on veut que nos infrastructures de réseau les plus stratégiquesne restent pas sous la menace d'une simple et unique cyberattaque" (rapport Cyber-Security : The Cost of Monopoly oct 2003 www.ccianet.org/papers/cyberinsecurity.pdf *)*

1.4.4.2.6 Enfin un impératif pour les pouvoirs publics : ne pas "prescrire" un éditeur particulier

Pour les Pouvoirs publics il s'agit en outre de ne pas devenir les "prescripteurs" d'un éditeur particulier en développant des applications qui le priviligieraient : dans un document de travail la Commission européenne souligne, suite à la rencontre annuelle "**E-government Conference 2003**", que l'interopérabilité des plateformes informatiques ("**e-gouvernement**") dans les administrations est une nécessité. Pour y parvenir, elle prône l'utilisation des standards et des logiciels open source. *http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&parent=news&documentID=1475*

La Commission y rappelle que **l'interopérabilité des plateformes administratives** est «imposée» par le programme e-TEN 2003. *http://www.telecom.gouv.fr/programmes/eten/workprog2003_en.pdf*

L'Union Européenne a élaboré un document de recommandations sur la **migration de Windows vers l'open source** qui contient notamment un catalogue très complet d'applications et compare même les coûts, particulièrement dans le domaine du réseau et de la bureautique (ce dernier est particulièrement intéressant car c'est un domaine ingrat où l'activité open source est encore peu connue) *http://europa.eu.int/ISPO/ida/export/files/en/1603.pdf* et . *http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&parent=news&documentID=1647*

*le **gouvernement des Pays-Bas**, a établi une liste des standards ouverts que son administration peut utiliser (Programme for Open Standards and Open Source Software in Government - document PDF en anglais) ZDNet 22 juillet 2003*

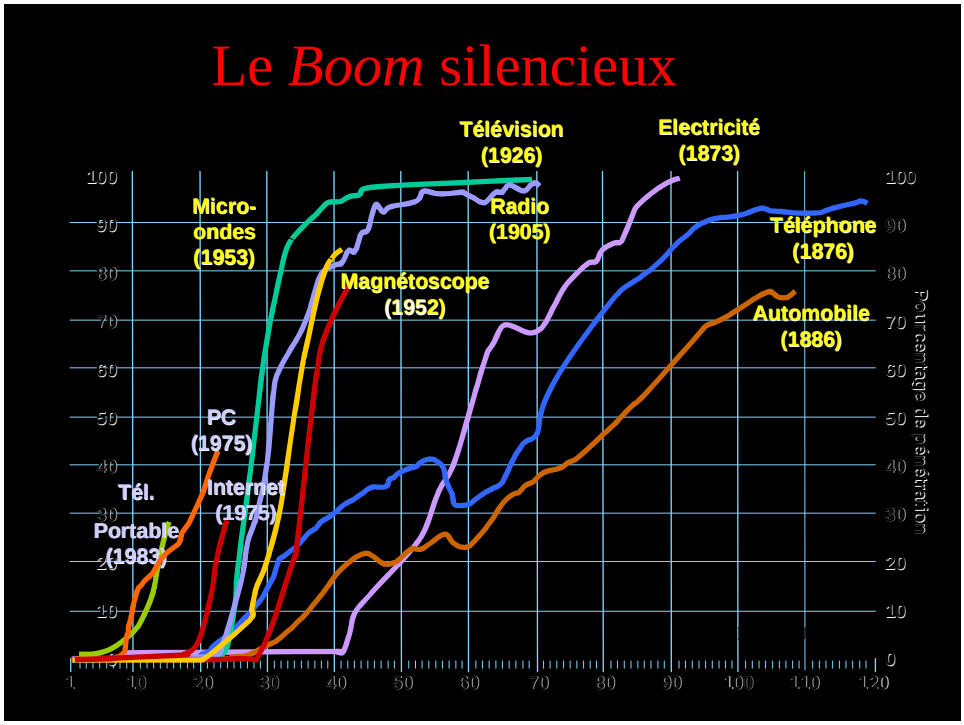
*le **Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie** a adopté **Mioga** www.mioga2.org**,** développé par **Alixen**: il avait besoin d'un outil **d'extranet** pour gérer des procédures ou conduire des missions impliquant **sécurité** et gestion fine de la **confidentialité** (chaque dossier doit savoir qui peut le lire et qui peut le modifier), conduite par des fonctionnaires ou experts, parfois n'appartenant pas au ministère, étant souvent **sur le terrain** et à l'étranger et, en général **sans compétence informatique** . il convenait en outre de pouvoir capitaliser l'information, de pouvoir la retrouver et de pouvoir utiliser le SSO (Single Sign On) pour interconnecter les "miogas" des différents services (comme par exemple les Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement) de façon qu'un membre d'un extranet invité puisse passer d'un mioga à l'autre avec son même login et mot de passe en toute sécurité (l'information circule dans des tunnels cryptés), voir* www.cgm.org/mioga4u.pdf

1.4.4.3 Aucun inconvénient identifié

C'est la raison pour laquelle la mutation vers les Intranet et extranet se fait aux USA à une vitesse fulgurante

1.5 jamais une nouvelle technologie ne s'était imposée aussi rapidement

En tout état de cause Internet a déclenché un gigantesque mouvement de fond. Jamais une technologie ne s'était répandue aussi rapidement au niveau mondial : pour atteindre 30 millions de personnes l'automobile a mis 40 ans, Internet 5 ans



*Document aimablement fourni par **Xavier Dalloz**. Animation ppt à www.yolin.net/croissance.ppt*

De plus en plus de personnes pensent aujourd'hui que cette technologie, conjuguée à l'accès nomade, touche à la valeur de paramètres aussi essentiels que l'espace et le temps, et qu'elle modifie les relations de pouvoir dans les organisations et réduit les pouvoirs des Etats,

L'internet a entrainé une mutation encore plus profonde résumée par Tom Glocer, Pdg de Reuter : "*le monde est en train de se réorganiser en communautés dont les membres vivant à des milliers de km les uns des autres ont plus à partager qu'avec leurs plus proches voisins*" : il serait dangereux de sous estimer cette évolution profonde qui voit les solidarités "tribales" se substituer aux solidarités nationales

*"j'estime pour ma part ,que la révolution de l'imprimerie, dite de Gutenberg, n'a rien été au regard de celle qui s'annonce, des techniques de l'information …en sidérurgie comme dans n'importe quel autre secteur" **Francis Mer**, alors président d'**Usinor***

de ce fait elles considèrent qu'elle va déclencher un nouveau cycle économique, social et politique

loin d'être un outil déshumanisant renvoyant à un face à face entre l'homme et la machine c'est un outil de communication qui permet en se déchargeant des taches mécaniques et en s'affranchissant des distances, de se concentrer sur l'essentiel: l'écoute de l'autre, la créativité et la dimension humaine de la relation

Qui peut raisonnablement prendre le risque de l'ignorer ?

Encore faut-il voir en quoi précisément chacun est concerné

2 Des mutations majeures dans l'organisation des entreprises

2.1.1 L'information représente une part fortement croissante de la valeur ajoutée

De plus en plus fréquemment, le contenu informationnel dans un produit dépasse, en valeur, son contenu en énergie, en matière première et en heures de travail manufacturier.

Nous entendons par **coûts informationnels** :

- études préliminaires du marché, **marketing**, détermination des besoins du client, analyse de la concurrence, **intelligence économique**
- coûts de **conception** : R&D, bureau d'étude, mise au point, élaboration des programmes de CFAO qui piloteront les machines de production (MOCN), suivi dans la pharmacie des tests sur des milliers de patients
- protection **juridique**, **veille technologique**
- coûts de fabrication de la partie immatérielle : élaboration des modes d'emploi, de la **documentation technique** et, écriture des **logiciels** nécessaires pour le produit,....
- coûts du suivi **qualité**
- coûts de transmission de l'information (**Telecom**)
- coûts de traitement de l'information (**informatique**)
- coûts immatériels au niveau de l'atelier de **production**, bureau des méthodes, organisation des processus de production, cercles de qualité, programmation des machines-outils à commandes numériques, choix techniques réalisés par les opérateurs (définition des paramètres d'usinage, choix des matériaux …)
- **recherche de sous-traitants** ou de partenaires
- coûts de **gestion** : procédures administratives relatives au paiement des taxes, aux demandes d'autorisations ou aux questionnaires statistiques, comptabilité, facturation,…
- **communication,** relations publiques
- coûts de commercialisation : **publicité**, conseil au client, catalogue, **formation** des clients, **négociation** du prix et des clauses du contrat, recherche de **nouveaux distributeurs**, de **nouveaux clients**, de **nouveaux marchés**
- coûts de **gestion du personnel** : **recrutement**, paye, formation des agents
- coûts liés à la **logistique** : gestion et organisation du transport et du stockage, ,....
- coûts des services **financiers** : négociation, optimisations, gestion de trésorerie
- coûts des **achats,** recherche de fournisseurs, du lancement des appels d'offre, gestion des approvisionnements
- coût de la conduite de **projets** ou **de chantiers**.
- coûts du service après vente : maintenance, upgrading[8], contentieux,....
- ....sans oublier le coût des informations que l'on achète : **brevets**, licences, accès à des banques de données,.....

de plus la compétitivité d'une entreprise, liée à la pertinence de ses décisions, dépend largement de la qualité des informations dont elle dispose et de sa capacité à les capitaliser et à les traiter.

"aujourd'hui Boeing, c'est 80% "d'infomanagement" et 20% de processus physiques"
le CIO de Boeing, mission Acsel à Chicago mai 2002

Elle dépend également de sa **réactivité** et donc de la **performance de son "système nerveux".**

Tous ces processus touchant l'information, sa production, sa consommation, son échange, son traitement ou sa capitalisation sont susceptibles d'être concernés par les technologies de l'Internet.

2.1.2 Internet véhicule des instructions exécutoires, nouveau système nerveux de l'economie il écrase le temps en passant d'un processus discontinu à un processus continu

C'est là une des principale modification qu'Internet apporte au fonctionnement de l'économie (et donc à terme à sa structuration) et pourtant peu la perçoivent dans toutes ses conséquences

2.1.2.1 aujourd'hui des étapes de production effectuées les unes après les autres

Prenons l'exemple d'un fabricant de meubles :

- aujourd'hui le client va dans une boutique, il choisit un meuble et passe sa commande (ou, pressé, emporte un produit disponible en stock)
- le commerçant envoie un ordre de fabrication à l'usine (le meuble commandé ou un réassort pour son stock), voire même à un grossiste qui lui-même s'adresse au producteur

[8] Augmentation de la performance des matériels notamment par une amélioration des logiciels de commande

- le fabriquant transmets les instructions de fabrication à l'atelier
- le bureau d'étude et le bureau des méthodes programment les machines et ordonnancent la production
- pour certains éléments le fabriquant passe également commande à ses fournisseurs et sous-traitants
- ceux-ci après production des pièces nécessaires livrent l'usine qui procède au montage et au contrôle qualité
- il est alors fait appel à un transporteur qui assure la livraison de la marchandise
- il en va de même pour les factures et les paiements qui suivent un processus identique: opérations après opérations avec la lenteur, les couts et les risques d'erreur liés à la resaisie des chiffres

2.1.2.2 Vers un processus continu: délais écrasés, stocks supprimés, une personnalisation de masse

Une des mutations majeures entrainée par l'Internet est la remise en cause radicale de ces process de conception, de production et de vente :

Jusqu'alors, dans l'économie traditionnelle, chacune des opérations (prise de commande, approvisionnement, production, appel à des sous-traitants, livraison,...) était initiée et lancée l'une après l'autre: on était dans un processus économique "**séquentiel**"

Ce que permet l'Internet, en interconnectant l'ensemble des acteurs de la chaîne, c'est de lancer l'ensemble de ces opérations simultanément. On passe ainsi à un processus "**continu**" avec comme principale conséquence un écrasement radical des délais

C'est cette mutation qui permet (nous le verrons moins) de produire des objet "sur mesure" pour chaque client, avec des prix d'une production de masse, des délais de livraison inférieure ceux de l'économie traditionnelle tout en évitant d'avoir à financer des stocks

De même pour la conception de produits (comme une automobile, un avion, un moule, une maison,…) Internet permet d'interconnecter les bureaux d'étude de toutes les entreprises concernées qui peuvent apporter chacune leur savoir faire. Celle-ci travaillent sur une "maquette numérique" partagée (c'est "l'ingénierie concourrante" ou "coingénierie") ce qui permet de réduire considérablement les délais et les couts de conception, *voir page 230*

Dans une économie qui exige des renouvellements de plus en plus fréquents des produits, la "productivité" des bureaux d'étude devient un facteur essentiel de compétitivité

" si de 1997 à 2001, neuf "évènements produits" (lancement de nouveaux véhicules ou restyling *profond) ont eu lieu pour le Groupe, la période 2002-2004 devrait voir 25 "évènements produits" se dérouler, ce qui constitue une augmentation drastique"**Annick Gentes-Kruch**, Directeur e-business de PSA, net2003 avril 2003* www.afnet.fr

Dans la nouvelle organisation qui se dessine, l'ensemble des opérateurs est interconnecté grâce à l'Internet, **véritable système nerveux qui les relie entre eux** (on appelle cela un "extranet" *voir page 223*),

Demain notre client trouvera chez lui ou chez son marchand, comme déjà aujourd'hui chez les "Meubles Grange" *page 58* , chez Mobalpa *www.mobalpa.fr* ou chez Buronomic *www.buronomic.fr*, un **outil de simulation et de visualisation** lui permettant de "créer" sa bibliothèque en fonction de ses gouts, de ses contraintes de place et de son budget (mensurations, tiroirs, partie vitrée, accessoires,...): lorsque son choix sera fait son "clic" de commande n'envoie pas une simple "information" mais une "**instruction**" qui traverse sans délai l'ensemble des maillons de la chaîne de production-livraison-paiement **sans aucune resaisie**

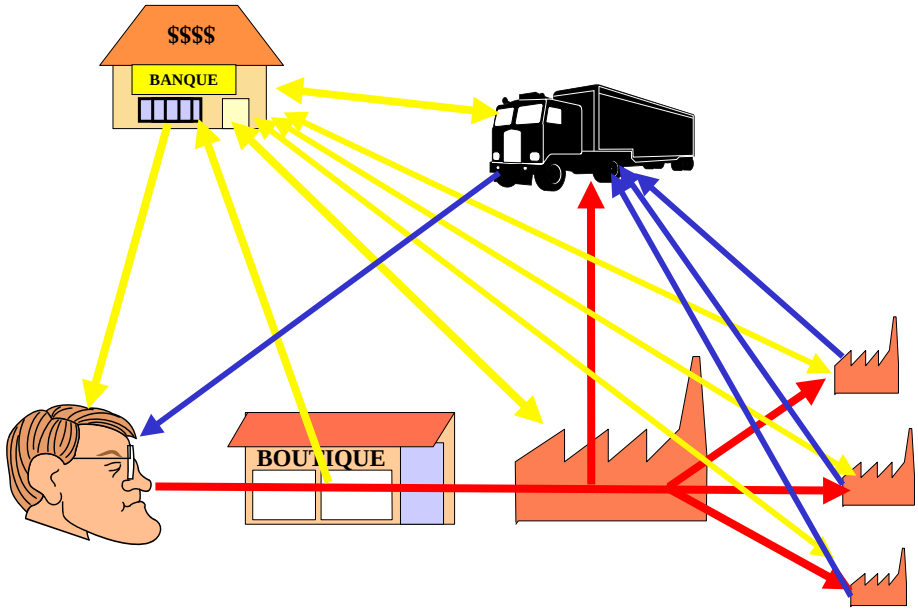
Lorsque que le client lance sa commande, celle-ci "'irrigue", d'un clic, sans aucun délais, chacun des acteurs avec les instructions qui le concerne : il lance directement l'ensemble des processus de fabrication, de facturation et de paiement: Ce qu'il envoie alors sur l'Internet, ce n'est pas seulement des informations, **mais des instructions exécutoires**.

Sans aucune resaisie intermédiaire, les mensurations qu'il aura choisies iront directement commander la machine à commande numérique qui usinera les panneaux dans l'usine, initiera les commandes de serrurerie, lancera la production chez les sous-traitants concernés, organisera la logistique pour la livraison, transmettra les ordres de paiement relatifs à chacune de ces opérations, entrainera la passation de l'ensemble des opérations comptables...

La valeur ajoutée des différents opérateurs change alors profondément de nature. Elle se situera en particulier dans la définition préalable de l'ensemble des process: ceux-ci devront faire l'objet d'une programmation afin de pouvoir être déclenchés automatiquement par les choix du client (programmation de la machine-outil, ordonnancement de la production, processus comptable, organisation de la logistique,...)

L'action des acteurs se situe dorénavant au niveau de la conception, de l'amélioration permanente et du contrôle de ce process (notamment de la gestion des anomalies qui permet d'en améliorer l'efficacité) et non plus de son exécution qui est automatisée

On comprend ainsi comment cette nouvelle organisation, permise par les technologies de l'Internet, peut écraser les délais et éviter d'avoir à constituer les stocks de produits aujourd'hui nécessaires pour être en mesure de répondre dans des délais courts au client (et cela avec des produits qui correspondent seulement "à peu près" à ses besoins)



Animation ppt accessible à *www.yolin.net/process.ppt*

Mutatis mutandis, avec une organisation industrielle infiniment plus complexe (*voir page 242*) l'industrie automobile bascule dans cette nouvelle organisation avec pour objectif de fournir aux clients exactement la voiture qu'il désire (et non le modèle en stocks qu'un "bon" garagiste arrivera à lui "fourguer" éventuellement avec une remise). Renault estime

- que cela permettra d'augmenter la valeur du produit vendu grâce à un beaucoup plus large choix de variantes et la disponibilitéde toutes les options souhaitées
- de réduire à 15jours les délais entre la prise de commandes et la livraison
- de diviser par 2 les stocks qui ne se bonifient pas toujours avec le temps et nécessitent une considérable immobilisation stérile de capital

"Cela va nécessiter une adaptation de l'outil industriel et la formation de 28000 personnes pour être capable de produire une voiture avec un préavis de 5 jours ...internet va booster la diversité des modèles … jusqu'à présent nos voitures neuves attendaient les clients qui devaient se rabattre sur les modèles disponibles" (André Bodis, Renault aux Echos)

François Hinfray déclarait aux Echos en juillet 2002 "40% des clients d'automobiles en Europe font une recherche sur le Web avant d'acheter. Internet nous a apporté 10.000 nouveaux clients que nous n'aurions jamais eu sans cela sur les 6 premiers mois de 2002"

Délais d'appro: avec le "e-procurement" *voir page 203* et les Market Places les gains sont estimés à 50% *voir page 248*

Bien entendu, tout au long de cette chaîne, le produit et ses composants seront très précisément localisés avec un suivi qualité continu

En outre moins de stocks c'est aussi une moindre vulnérabilité à l'évolution parfois brutale des prix : les mémoires DRAM ont baissé de 80% en 2001, **DELL** qui n'a que 5h de stocks a gagné 1,7Milliards de $ en accroissant ses parts de marché là ou ses concurrents "buvaient la tasse"

Derrière cette digression d'apparence très technique se cache une profonde révolution :

- les **délais et couts de conception** drastiquement réduits permettront un renouvellement plus rapide des produits
- les **délais** de production qui pour la plupart proviennent des temps morts entre les étapes de fabrication *("mon acier passe son temps à rouiller", avait coutume de dire Francis Mer alors Pdg **d'Usinor***) sont réduits d'un ordre de grandeur, d'où cette expression de ***"dog years"*** illustrant l'accélération du temps d'un facteur 7. Cette accélération amplifiée par l'impatience des clients qui ont perdu l'habitude d'attendre *"l'unité de temps n'est plus la même nous devons répondre au client dans les 24h" (**Darty**)*
- ce processus continu ne nécessite plus de stocks ce qui permet de produire les commandes une à une et donc de les **personnaliser** ***"marketing one to one"*** *voir voir page 152*
- le **capital immobilisé** : les stocks et les en-cours représentent souvent des immobilisations financières du même ordre que les outils de production, réduire ceux-ci permet de limiter les besoins de capitaux de l'entreprise
- ce process qui ne nécessite pas d'interventions en cours de fabrication permet une **productivité voisine de la grande série** ***"mass customisation"***

- la **logistique** se trouve dorénavant sur le chemin critique: tous les autres processus étant considérablement accélérés le client n'est pas prêt à attendre notablement plus longtemps que lorsqu'il y avait des stocks: **si l'Internet devient le système nerveux de l'économie, la logistique devient son système sanguin**
- le changement de métier **des commerciaux** : avec des vendeurs-conseillers chargés d'écouter le client et d'apporter une réponse à ses besoins et non des commerciaux-bonimenteurs chargés d'écouler les stocks
- la **disparition du métier de comptable**, puisque la comptabilité devient un sous produit de tout ce processus : ne reste plus que l'audit de ce processus pour s'assurer qu'il traduit fidèlement les opérations et la partie "artistique du métier", qui en "calculant" les provisions, les dépréciations des stocks, la valeur des contrats sur les années futures, les amortissements exceptionnels et les revalorisations d'actifs permettent "d'ajuster les bénéfices" et ces dernières années ont montré à de nombreuses reprises que ce pouvoir d'appréciation pouvait porter rien moins que sur plusieurs dizaines de milliards de dollars
- les **évolutions que cela peut entrainer en matière d'urbanisme:** aujourd'hui les magasins sont immenses, plutot en périphérie à cause des impératifs de stocks et de parking. Demain ils pourraient être plus petits, réduits à des boutiques d'exposition en centre ville (il sera encore longtemps demandé par le client la possibilité d'évaluer la qualité du meuble en le touchant)
- mais aussi une certaine **vulnérabilité** de ces organisations qui doivent prendre en compte en permanence les préoccupations de sécurité

*A l'occasion de la fusion des systèmes **d'Elf et de Total**, Philippe Chalon déclarait aux Echos :"Lorsque le réseau tombe c'est notre trésorerie qui ne fonctionne plus, tout comme nos ERP, sans parler des raffineries qui ne peuvent plus charger les camions de livraison,…*

2.1.3 L'impératif du respect des standards, clé de l'ineropérabilité et donc de l'entreprise en réseau

Comme nous l'avons vu, Internet (IP) c'est d'abord et avant tout un standard *voir page 29* qui permet l'interconnexion entre toutes les applications qui le respecte, et donc un fonctionnement en réseau impose un strict respect de ceux-ci,

- tant pour pouvoir travailler efficacement à l'intérieur de l'entreprise : intranet *voir page 207*
- qu'entre entreprises concourrant à un même projet (fournisseur, partenairen client, sous-traitant..) : extranet *voir page 223*

*"les restructurations d'entreprises sont appelées à se poursuivre et les frictions inévitables dans tout système humain contraindront les systèmes à changer sans cesse", la réponse, selon **John Hagel** : "la modularité, la déstructuration des organisations elles-mêmes en plus petites organisations spécialisées, autonomes, reliées aux autres par les "liens lâches" ("loose couples"), en pratique, de simples interfaces **standardisées**. Loosely Coupled : A Term Worth Understanding :* www.johnhagel.com/blog20021009.html *Restructuring the Enterprise :* www.johnhagel.com/blog20020820.html

*"Standards are a mean to create a common european e-Market including SMEs" **Piero de Sabata** conférence eBSN, Bercy le 28/10/2003* www.telecom.gouv.fr/ebsn_paris2003/accueil.htm*)*

2.1.3.1 Les implications sur l'organisation de l'entreprise de cette logique de standards

Pour toutes les applications nouvelles il est donc impératif de respecter absolument tous les standards, c'est la condition même de possibilité de décentraliser le développement des applications auprès des responsables opérationnels en étant certain que celles-ci pourront communiquer tant à l'intérieur de la société qu'avec les partenaires actuels … ou futurs

Dans les **relations interentreprises,** la capacité à s'intégrer au système informatique de l'acheteur devient un critère de choix déterminant (Gartner) ***Procter&Gamble** publie tous ses développements pour qu''ils deviennent des standards*

Pour l'élaboration des Standards, les **Market Place** (**UDDI** pour les catalogues, XML, Web-EDI,…) jouent un rôle essentiel. l'**XML** et le **Web-EDI** s'imposent car, moins chers et plus souples que l'EDI ils permettent d 'aller ***"further down the supply chain"*** (**LEAR**). 100% XML (Boeing) *voir page 248*

…sans oublier l'utilisation des standards dans les produits fabriqués qui sont eux aussi de plus en plus communicants (Bluetooth pour DaimlerChrysler, Audi, Saab, BMW, Peugeot par exemple)

Il est important de s'assurer en particulier qu'un fournisseur de logiciel ou ASP respecte les standards pour **ne pas être handicapé par sa disparition** *(Yankee Group)*

Enfin une filiale est mieux valorisée si son système informatique répond aux standards car elle est plus facilement **vendable…**

2.1.3.2 Le problème de "l'héritage" (les legacy systems): les "services web" (Web services), l'EAI

Une des difficultés tient bien évidemment au fait que les entreprises ont développé depuis plus de 30 ans des programmes informatiques (legacy systems) qui ne sont bien entendu pas conforme à ces standards et qu'il n'est pas envisageable de mettre au rebut dans un délai rapproché (le traitement du bug de l'an 2000 a montré que bien des applications étaient encore en Cobol, écrits dans les années 70 et dont les modes d'emploi étaient souvent inexistants)

C'est un des défis majeurs pour les grandes entreprises, tout à la fois en interne pour faire communiquer leurs applications (notamment avec les innombrables fusions intervenues depuis lors) que pour les relations interentreprises (e-procurement, ingénierie simultanée, extranets, places de marché,…)

Les techniques d'autrefois, l'EDI (Electronic Data Interchange) et la fabrication de "passerelles" entre programmes, l'EAI traditionnelle (Enterprise Integration Application) est hors de prix (il en faut une pour chaque couple de programme ayant besoin d'échanger entre eux), et doit être revue à chaque évolution de l'un d'entre eux.

C'est pourquoi a émergé la technique des "**connecteurs**", briques logicielles permettant de rendre toute entrée-sortie du programme compatible aux standards. Cette technologie a été curieusement nommée **"Services Web" (Web services)**

Ceux-ci ont représenté la plus grosse par des achats informatiques en 2001 (40% à 60% des budgets) et la plus forte croissance du marché (+63% en 2001) et ce mouvement s'est poursuivi depuis

Chez **Quaker Oats** c'est ainsi 200 systèmes incompatibles qui ont du être connectés en 2001 à un "core system"

Les services web sont des logiciels qui font communiquer deux applications hétérogènes grâce à la combinaison de standards internet: le protocole **Http** (transport) et **SOAP** (un dérivé d'XML). Ils gèrent des interfaces pour les rendre compatibles et communicantes, ce sont des **outils d'interopérabilité**.

*Ils utilisent **XML** pour formater des données transportées par le protocole **SOAP** (Simple Object Access Protocol): les «modules de traduction» SOAP servent d'interfaces entre l'entreprise et ses partenaires, organisant le dialogue via Internet avec d'autres services Web. Les services pertinent peuvent être identifiés et joint grâce à **UDDI** (Universal Description, Discovery and Integration), annuaire également au format XML, répertoriant de façon homogène l'ensemble des services accessibles sur Internet.*

Les Web Services permettent le déploiement d'applications distribuées et accessibles depuis n'importe quel type de terminal, PC, téléphone Internet, PDA… ils sont des outils d'intégration puissants entre applications distantes.

En permettant aux entreprises d'acheter uniquement la fonctionnalité dont elles ont besoin au moment où elles en ont besoin, l'architecture Web peut réduire de manière substantielle les investissements en technologie d'information. En transférant la responsabilité de la maintenance des systèmes à des fournisseurs extérieurs, elle réduit les embauches de spécialistes ainsi que le risque d'utiliser des technologies obsolètes

*Pour des programmes récents, des logiciels comme GLUE (The Mind Electric) ou CapeConnect (Cape Clear) automatisent ce process pour une somme de l'ordre de 2000$.Cela permetde transformer les programmes en "**jeu de lego**" **réduisant de 30% le coût des projets** (Whit Andrews, Gartner Group)*

*"l'intégration de nos services entre un revendeur et notre plateforme nécessite entre 3 jours et 8 jours. Le coût des échanges de données-commandes, listes de prix, rapport de vente, etc- est nul, ce qui est une fameuse différence avec l'EDI" **Philippe Geleyn** de B2boost, place de marché entre éditeurs et revendeurs de jeux vidéo, les Echos 9/9/2002*

Selon le Yankee Group, cette technologie permet de diviser par deux les coûts des projets d'intégration d'application inhérents à une entreprise en réseau

2.1.4 centralisation ou décentralisation des pouvoirs dans l'entreprise?

les outils de l'internet conduisent paradoxalement et simultanément tout à la fois à un mouvement de centralisation et de décentralisation

Les standards doivent être totalement centralisés: c'est la condition même de … la décentralisation des projets

Pour reprendre l'expression entendue de nombreuses fois lors de notre mission dans le cœur industriel des USA au printemps 2002 **"standards top down, developments bottom up"** *http://www.yolin.net/Chic0426.zip*

De même les Achats doivent être centralisés: c'est par leur regroupement que l'entreprise peut les rationnaliser et avoir un volume suffisant pour être en position de force pour négocier les prix tout en veillant à ne pas mettre en difficulté un partenaire dont il a besoin sur le long terme … mais c'est ce qui permet de décentraliser complètement les "appro" (ce qui explique en particulier le développement fulgurant des "cartes d'achat" qui sont en fait, non un simple bout de plastique, mais tout un système de gestion décentralisée des appro) *www.association-apeca.org*

«*before we had purchasing people now we have **people purchasing***» (**Quaker Oats**, mission Chicago, mai 2002)

***La "nouvelle frontière" de la technologie : la décentralisation** Dans un marché malade, quelques technologies font mieux que tirer leur épingle du jeu : **Wi-Fi**, **les web services**, le "**P to P**", les **weblogs**. Leur point commun, selon **Kevin Marbach**, analyste américain : elles traduisent une tendance majeure vers la décentralisation. Les approches centralisées (grands serveurs, distribution de contenus...) échouent pour deux raisons de fond : elles passent mal à l'échelle, et elles ne reflètent pas les usages réels.* http://news.com.com/2010-1071-963113.html

2.1.5 concentration géographique ou entreprise éclatée

Une entreprise pour être efficace a besoin tout à la fois

- d'être proche de ses clients pour pouvoir mieux les satisfaire et donc d'être "éclatée"
- et en même temps d'avoir une forte cohérence interne et donc d'être "ramassée"

En gommant les distances Internet permet d'apporter des éléments de solution à ces exigences contradictoires

- l'entreprise peut se concentrer sur une implantation géographique et néanmoins par un extranet être étroitement connectée avec ses clients
- à l'inverse elle peut adopter une organisation éclatée au plus prêt de ses clients (comme les équipementiers automobiles : MC SYNCHRO par exemple doit fournir 1h après la commande les pneux montés sur la ligne de montage) et pour autant, grâce à un intranet assurer une forte cohérence managériale

*L'entreprise **DEFI 12** à **Rodez**, bureau d'étude qui conçoit des machines spéciales pour l'industrie aeronautique emploie une trentaine de techniciens et ingénieurs à Rodez. Elle travaille pour moitié pour l'aéronautique et pour moitié dans l'automobile*

Dans le cadre de son programme de développement elle a créé une filiale à Bucarest qui emploi une trentaine d'ingénieurs: les deux équipes travaillent sur les mêmes programmes et partagent donc les mêmes données grâce à Internet et ***Bernard DALMON****, son Pdg est* ***frappé par l'efficacité de la formule*** *: " L'expérience que nous menons en Roumanie est, à cet égard, extraordinaire, tant sur le plan technique que sur le plan humain. Ce projet ne fut pas évident à mettre en œuvre, d'autant plus que dès le départ il nous a été demandé de nous rapprocher d'un de nos concurrents. Cela dit, sur ce plan aussi, la réussite fut au rendez-vous, tant cette collaboration forcée s'est avérée très enrichissante".*

2.1.6 une modification en profondeur des circuits commerciaux le "B to C to B"

Quand Caterpillar offre à son client la possibilité de définir sur son site l'engin dont il a besoin à partir d'un outil de CAO lui permettant de choisir fonctions et modules et assurant la cohérence d'ensemble, il se met en intermédiaire entre le client et le concessionnaire… et **c'est maintenant souvent le constructeur qui amène le client au distributeur**

Il en va de même quand **DailerChrysler** permet aux acheteurs potentiels de "construire" sur l'écran la voiture de ses rêves, et dans une moindre mesure pour tous les sites qui fournissent les informations conduisant à la décision d'achat, notamment les outils de simulation permettant d'étudier le financement de cet achat: aujourd'hui **seuls 45% des clients s'adressent directement aux concessionnaires alors que 55% prennent leur décision via Internet** dont 86% via des «neutral third parties» ***(DaimlerChrysler,*** Mission Acsel à Chicago, mai 2002, *http://www.yolin.net/Chic0426.zip****)***

"Si cette démarche ne conduit pas à des achats en ligne, les constructeurs deviennent des intermédiaires systématiques entre le client final et le concessionnaire" PriceWaterHouseCooper dec 01. On pourrait cela appeler le **"B to C to B**"

Certes les grandes entreprises **affichent leur soucis de ne pas tuer leurs distributeurs** en les court-circuitant mais

- En leur apportant des clients et plus seulement des prospects
- En leur mettant leur capacité d'organisation à leur service : ***DaimlerChrysler*** *aggrège les commandes de ses concessionnaires pour passer des marchés groupés (économies 15 à 20% pour 50% d'entre eux)*
- En aidant les distributeurs actuels et en favorisant la création de nouveaux (fourniture d'études de marché, d'outils de gestion et de sites web de commerce électroniques connectable a leur système de SCM ***(United Stationers)***

…elles créent un type de relation très différent de la situation qui prévaut aujourd'hui

Ceci reste vrai même si, comme c'est souvent le cas (voir l'exemple des Meubles Grange), l'outil de CAO et de simulation financière est localisé chez le distributeur

Il s'agit là d'une mutation qui permet au fabricant d'avoir un contact direct avec son client final, le concessionnaire étant recentré sur un rôle de "centre de service"

A l'inverse, Internet a aussi favorisé l'émergence de sites comparatifs comme Autobytel, permettant au client de faire des comparaisons entre modèles de fabricants différents et mettant le pouvoir chez les consommateurs et les infomédiaires *voir page 178*

2.1.7 Une industrie moins gourmande en capitaux: réduction des stocks et "fabless company" … et stratégie du lombric

2.1.7.1 réduction des stocks par une production pilotée par la demande

le travail en flux tendu, sans stocks permet de limiter les besoins en capitaux nécessaires pour faire tourner l'entreprise et ceci dans des proportions significatives (les capitaux immobilisés pour les stocks et les en-cours sont en effet souvent du même ordre que pour l'outil de production lui-même) :

Bill Crist*, le patron du fonds de pension* ***Calpers****, un des principaux investisseurs mondiaux (il gère 200Milliards de $) considère que c'est là le principal potentiel de gain en terme d'immobilisation comme de réactivité pour les entreprises*

La division "moteurs d'avion" de ***General Electric*** *(CA de 9 milliards de $) a réalisé une économie de 100M$ en 2002*

Caterpillar *travaille en "build to order" ce qui lui a permis une réduction drastique des stocks de produits finis (80%) et de 10% sur les "en cours"*

TowerAutomotive *indique une réduction de 50% en 3 ans*

Quaker Oats *affiche une réduction de 15% et* ***DaimlerChryler*** *après une réorganisation radicale de 33%*

Covisint*, place de marché des constructeurs automobile****,*** *revendique entre 20 et 80% d'accroissement du taux de rotation des stocks*

Desamais *(Avermes), grossiste en quincaillerie, 25.000 références, 5000 clients, a doublé son CA en trois ans et rachète régulièrement chaque année plusieurs concurrents.*

Ses zones de stockage sont équipées en ***WiFi*** *depuis 1999****,*** *ce qui permet un suivi en temps réel de tous les mouvements, Ses commerciaux sont dotés depuis 1999 de* ***tablet-PC*** *: une connexion journalière nomade leur permet de lancer la livraison des commande et leur fournit chaque jour l'état des marchandises effectivement disponibles. Cet outil leur permet aussi de conseiller les drogueries selon l'historique de leur consommation pour les promotions et les plans d'assortiment*

L'entreprise considère que c'est la rigueur avec laquelle elle gère ses stocks qui lui a permis de devenir leader sur son marché

Malheureusement ses clients droguistes utilisent encore peu l'internet ce qui ne permet pas encore en 2005 la prise de commandes directes

2.1.7.2 les atouts de l'entreprise sans usine : flexibilité, économie de capitaux

Une autre approche pour réduire les besoins en Fonds Propres que permettent les technologies de l'internet c'est la **Fabless Company** : Il s'agit d'une tendance lourde qui touche les principales entreprises (automobile, aéronautique, transport, equipements électronique)

En effet celles-ci se recentrent sur la partie qui dégage le maximum de valeur ajoutée : la conception et le marketing en déléguant la production à des fournisseurs et sous-traitants. Internet permet cette évolution en accroissant l'efficacité des relations interentreprise (tant pour la conception que pour la fabrication, la logistique, la distribution et le SAV)

Deux avantages

- un gain en **flexibilité** : il est plus facile de stopper des commandes que de fermer une de ses propres usines (dans les faits une entreprise à droit de vie ou de mort sur ses fournisseur, mais n'a quasiment pas de pouvoir sur ses propres employés : il suffit de se souvenir de Renault Vilvoorde)
- … qui permet de prendre plus de risques en terme **d'innovation** : en effet en cas d'échec d'un produit l'impact sur les finances de l'entreprise est beaucoup plus limitée grace à sa capacité d'adaptation rapide
- une **limitation des besoins en capitaux**, ce qui permet de concentrer ceux-ci sur le développement de nouveaux produits

*en juin 2003 **Serge Tchuruk** déclarait aux Echos que le pourcentage de cols bleus chez **Alcatel** était tombé à 10% des effectifs. Fin 2003 Alcatel comptait 16 sites industriels contre 33 en 2001*

*Fin 2003 **3Com** www.zdnet.fr/actualites/business/0,39020715,39122706,00.htm ferme son usine de Dublin pour externaliser sa production (1000 emplois) et STMicroelectronics prévoit de fermer son Usine de Rennes pour délocaliser ses fabrications en Asie*

***Medion**, 3 G€ de CA, 100M€ de bénéfice en 2003, champion allemand des ordinateurs "discount", développe les concepts de produit, teste leur acceptation par les clients, conçoit design et packaging mais sous-traite la fabrication, la logistique et le SAV. "l'ordre de fabrication n'est donné qu'une fois signé le contrat avec le client" (nouvel économiste nov03)*

Contrairement à ce que l'on pourrait craindre cela ne se traduit pas obligatoirement par une incertitude plus grande pour les sous-traitants : **en effet cette organisation permet de dissocier les fluctuations du plan de charge dues à la conjoncture et celles dues à la réussite d'un nouveau produit**

Aujourd'hui au niveau de la production d'une entreprise, les fluctuations sont dues, de façon cumulée, à la conjoncture générale et à la réussite du nouveau modèle développé.

Dans le cas d'une fabless company les sous-traitants travaillent pour toutes les entreprises d'un même secteur (tous les équipementiers téléphoniques, mais aussi les fabricants de micro-ordinateurs, de consoles de jeu, imprimantes, décodeurs numériques, de routeurs internet et bien d'autres encore)

Ces soustraitants (comme par exemple Solectron (US) *www.solectron.com* , Flextronic (Singapour) *www.flextronic.com* Celestica (Canada) *www.celestica.com*), SCI-Samina sont maintenant souvent de gigantesques entreprises multinationales en 2000 Solectron comptait 120.000 salariés

2.1.7.3 mais une évolution qui conduit à la stratégie du lombric qui conduit une migration des emplois vers l'est

Un effet pernicieux dont il convient toutefois de prendre conscience, **la stratégie du lombric** qui entraine le transfert des emplois vers les pays à "bas salaires".

Quand une entreprise décide "d'outsourcer" ses productions elle cède au sous-traitant ses usines avec le personnel concerné (Belfort, Longuenesse, Laval, Pont de buis, Douarnenez, Déville-lès-Rouen,…):

* **en haut de cycle, (période d'extension),** le sous-traitant fait tourner ses usines européennes mais localise ses nouvelles usines dans les pays à haute technicité et bas salaire (Inde, Chine,…)

***** et **en bas de cycle (période de contraction**) elle ferme ses usines dans les pays qui pratiquent de hauts salaires sans gand avantage compensatoire de technicité *: Solectron a par exemple supprimé 52.000 postes entre 2001 et 2003 et fermé 3 usines sur 4 en France*

*En 2005 **Celestica** qui avait acquis le site de Saumur www.celestica.com/hr/Dispatcher?Action=200&languageID=10 en 2001 a ainsi décidé de réduire de l'emploi dans cette usine de 188 postes et de fermer l'unité de Guerande (128 emplois)*

*En 2005 **Solectron** engage son 6ème plan social : apres avoir cédé ou fermé 3 de ses 4 sites, le dernier, Canejan (qui a déjà perdu 3000 emplois),voit une nouvelle partie de ses fabrications transférées à Timisoara en Roumanie .*

*En 2005 l'usine **Flextronic** de Laval (reprise a Alcatel avec 830 personnes en 2001) après plans sociaux (réduction des effectifs à 500 personnes) voit sa survie même menacée en 2006*

Au bout d'un cycle complet "d'extension contraction" on constate que tel le lombric l'entreprise s'est déplacée vers l'est

2.1.8 le "projet" comme structure forte de l'économie au détriment de l'entreprise avec sa hiérarchie

Comme nous l'avons vu l'Internet conduit à des évolutions très fortes dans l'organisation des entreprises tant au niveau individuel que collectif car il permet de réaliser des objectifs poursuivi depuis longtemps mais qui n'étaient pas réalisables jusque là : meilleure écoute du client, travail sans stocks en flux tendu, hiérarchies plates permettant une grande réactivité, flexibilité dans l'organisation et l'outil de production, accélération du renouvellement des produits, entreprise en réseau ou chacun se recentre sur son cœur de métier,….

Ces mutations profondes entrainent un renouvellement accéléré du tissu économique: la durée de vie moyenne d'une entreprise en tant que personnalité morale était déjà tombée aux USA de 13 ans au début des années 1990 à 4 ans en 1999 par suite de fusions, rachats, démantèlement, fermeture (**William Daley,** Secrétaire américain au commerce)… sans doute a-t-elle encore baissé depuis (celle des **Pdg** est passé sur cette période de 6 ans à 16 mois),

Tout ceci conduit l'ensemble de l'économie à une organisation bien connue dans le monde du BTP : **une organisation en projet**. Celle-ci devient la structure forte de l'économie au détriment de l'entreprise avec sa hiérarchie

C'est autour d'un avion ou d'une voiture, d'un char ou d'un navire, comme c'est le cas aujourd'hui pour la construction d'un aéroport dans un pays lointain, que s'organise temporairement des centaines voire des milliers d'entreprises pour la conception, la réalisation et le service après-vente.

Les entreprises en question qui coopèrent sur un projet peuvent être en concurrence sur un autre: un nouveau vocable a d'ailleurs émergé pour décrire cette situation : la "**coopétition**"

Les règles de sécurité et de confidentialité sont alors définies et organisées autour du projet et non plus de l'entreprise (règles d'identification et de gestion des droits d'accès à travers tout le réseau d'entreprise (single sign on), firewall,…) *voir page 223*

Culturellement on peut dire que la nouvelle organisation de l'économie se batit sur une culture nomade (on s'allie pour une expédition) que sur une culture sédentaire (on s'organise pour défendre et accroitre son territoire), ceci pénalise clairement les pays latins par rapport aux anglo-saxons

DaimlerChrysler *se présente comme «a fully Networked Company across it's entire value chain» : 100% des dealers sont aujourd'hui connectés, 100% des sous-traitants de premier niveau (tier1) et de second niveau (tier2), 61% des employés disposent d'un accès internet. dans la prochaine étape "fast car" il y aura transparence totale à travers toutes les entreprises concourrant à la conception*

Boeing *pour sa part affiche comme credo «through design, build and support. Instant access to info by anyone in the global enterprise, anywhere in the world at anytime», notons qu'il a par exemple une équipe de 1000 designers à moscou qui travaillent en totale symbiose avec leurs homologues de Seattle sur les mêmes projets*

TowerAutomotive *déclare quant à lui: "avec le «single sign on» on ne perçoit plus les frontières entre entreprises" à l'unisson de* ***Caterpillar*** *«open book with more and more suppliers» ou de* ***Lear*** *: «everything done through the screen (auction desk, collaborative engineering), firewalls are no more built around companies but around projects»*

«companies no longer compete with other companies but Supply Chain to Supply Chain» (Boeing)

*le futur 7E7 (****dreamliner****) de boeing devrait ainsi être assemblé en à peine 3 jours par 800 à 1200 personnes en direct à comparer aux 12 à 25 jours actuels qui mobilisent 5 à 10.000 personnes (les Echos 16 juin 2003)*

2.1.8.1 le programme "e-pme" : l'industrie aéronautique et spatiale dans un premier temps

Pour faire face à ce défi a été lancé en avril 2003 le programme e-pme sous l'impulsion conjointe des **donneurs d'ordre** aéronautiques (Dassault, Thalès, Snecma, Airbus…), des **Régions** (Collectivités locales, Drire, CCI, Chambres syndicales, réseau R@cine, …), qui veulent accompagner leurs PME dans cette difficile mutation vitale pour elles, et sur l'initiative de **l'AFNET** (Association Française des utilisateurs du Net *www.afnet.fr* animée par **Pierre Faure**, Directeur e-business de Dassault-aviation) qui a servi de catalyseur et d'animateur national au lancement de cette opération

Cette opération a repris et amplifié l'opération **ADER** *www.afnet.fr/epme/epme2003/5_epme2003_ADER.ppt* lancée en 2000 en Midi Pyrénées, financée par l'Etat et la région, avec la Drire (**Stéphane Molinier**) comme cheville ouvrière cheville ouvrière et le concours de **l'Adepa** et de l'**UIMM**, Ader a concerné 338 entreprises dont 136 ont bénéficié d'un diagnostic et 298 ont obtenu un concours financier (5,8M€). Ces entreprises ont pu échanger leur expérience au sein d'ateliers et cette opération a généré 6 regroupements. Un important référentiel pour l'ingénierie collaborative a en outre été élaboré

L'UIMM de son côté (**Dominique de Calan**) mobilise son potentiel de formation pour accompagner l'opération notamment avec ses **IFTI** (Ilots de Formations Technologiques Individualisées et ses moyens en terme de e-learning

"Sup@irworld*,* www.afnet.fr/epme/epme2003/4_supairworld_20030904.zip *le système électronique* ***d'Airbus*** *couvrant l'ensemble du processus d'achat et d'approvisionnement, en temps réel sera bientôt* ***le canal unique pour travailler avec nos fournisseurs****, et ceci concernera tant les 800 à 1000 fournisseurs de produits "avionables" (75% des achats, plate-forme "sourcing") que les 9000 fournisseurs de matériels ou services "non avionables" (25%, plate-forme "buyside").*

Pour la plate-forme "sourcing" *Il s'agit de mettre en place un* ***environnement collaboratif*** *permettant d'optimiser les méthodes de travail : en particulier l'affichage des prévisions à 18 mois doit permettre de mieux lisser les plans de charge et l'outil doit permettre de prendre en compte le plus en amont possible toutes les difficultés qui peuvent apparaître dans l'exécution d'une commande, expédition, tracking durant le transport, réception (les enchères inversées existent mais ce n'est pas le processus majeur) :* ***objectifs*** *: efficacité, flexibilité, rapidité, réduction des couts administratifs et des risques d'erreur (gestion par exception, seules les anomalies sont traitées manuellement), traçabilité, réduction des stocks, réduction des couts globaux, standardisation des processus (ce seront les même à Toulouse et Hambourg****), 100% des appels d'offre se feront sur la plateforme "sourcing"*** *(produits avionables) : l'investissement est nul pour les fournisseurs, Airbus met à leur disposition gratuitement les logiciels nécessaires et assure leur formation en 4 langues*

Fin 2003 *60 fournisseurs travaillaient selon ce process, objectif 2006 : 800*

Pour les produits "non avionables" la plate-forme "buy side" regroupera les catalogues au niveau du groupe EADS *pour accroître la puissance d'achat et assurer une rationalisation au niveau "groupe****": centralisation des achats, décentralisation des appro*** *avec des délais drastiquement réduits (jusqu'à moins de 24h entre commande et livraison),*

*"acheter mieux, moins cher en maîtrisant le budget du programme". La plate-forme est opérationnelle depuis **fin 2003** : 1000 fournisseurs enregistrés, 100 acheteurs et 500 utilisateurs hors achat. Elle compte aujourd'hui 14 catalogues (objectif 500) avec 11.500 articles et 1000 utilisateurs formés (objectif : 5000) (**Jean-Marc Thomas**, directeur de l'usine de Toulouse et **Mathias Gramola**, directeur des Achats Airbus lors du séminaire interrégional e-pme2003 du 4 sept 2003 tenu simultanément dans 15 régions* www.afnet.fr/afnet/portail/news/022_agenda/03_schedule*)*

***Dassault et le F7X** : cet avion est le premier en France à avoir été entièrement conçu sur une plateforme virtuelle en faisant travailler ensemble plusieurs dizaines d'entreprises simultanément sur la même maquette numérique.*

***Les résultats ont été au rendez-vous** lors de sa sortie en 2005: division par deux des temps de conception, division par 10 des anomalies de conception, suppression des opérations d'ajustage, suppression de la maquette physique et avion "bon" du premier coup alors que les générations précédentes nécessitaient des corrections jusqu'au centième appareil*

L'objectif au niveau national est

- de **mutualiser** l'élaboration des modules de formation pour les consultants et les chefs d'entreprises, ainsi que des des modules de diagnostic,
- de mettre à disposition des PME des **packs sécurisés** pour se connecter à Internet,
- de favoriser les échanges de **bonnes pratiques**
- et **surtout d'élaborer un corps de standards** tant pour les données techniques que pour celles liées aux processus d'acquisition et de mise à disposition (supply chain) : Les standards e-business sont d'une nature particulière, "mi-Technologies de l'information", "mi-management de l'entreprise" et contrairement aux précédents qui étaient très techniques, ceux-ci sont également fonctionnels

La non-standardisation actuelle,

⇨ **soit coute cher aux PME** qui se dotent de plusieurs systèmes informatiques différents, ce qui pèse in fine sur le cout et donc la **compétitivité des donneurs d'ordre**

⇨ soit ces PME se limitent à un seul donneur d'ordre, ce qui introduit une rigidité dans l'économie du secteur, entrave à la concurrence et ne facilite pas la "fertilisation croisée"

Les entreprises qui respecteront ces standards deviendront ***"plug and play"*** c'est à dire capables de travailler immédiatement avec un nouveau partenaire en interconnectant son système informatique sans délai et sans surcout

Au niveau régional l'objectif est, en associant tous les partenaires régionaux, d'aider les PME à prendre conscience à temps des évolutions en cours et à les aider (prédiagnostics, formation, actions collectives, accompagnement dans leurs évolutions technologiques comme le référencement sur une place de marché, stratégiques ou commerciales,…) à faire de ce défi une opportunité de croissance et non un risque d'exclusion du marché

*"Je souhaite néanmoins adresser un message aux grands donneurs d'ordres **: accompagnez nous, et ne vous contentez pas de venir nous installer un PC un matin en nous disant "maintenant, on travaille comme ça !".** L'on peut également souhaiter que l'anticipation soit plus grande, précisément afin d'améliorer la préparation du changement et afin de travailler de façon efficace en engageant la collaboration très en amont" **Aline DOYEN**, **SOMEPIC** Technologie (Picardie) net 2003* www.afnet.fr *, avril 2003*

*"En l'absence d'une demande de client en amont, le coût de participation à une place de marché est très élevé. La mise en place de notre catalogue électronique sur la place de marché à la demande de Snecma ne nous a rien coûté" **Pascal ORLANDO**, Directeur général, **ALDA Bureau** net 2003* www.afnet.fr *, avril 2003*

Le programme analyse également les besoins en débit de connexion pour les PME concernées pour permettre aux régions, avec leurs nouvelles capacités d'intervention de prendre en compte ces besoins afin de ne pas contraindre les entreprises à se regrouper dans les grandes agglomérations pour pouvoir continuer à "être dans le coup"

*"les PME ont trois stratégies possibles, attendre que tout soit en place, se préparer ou anticiper pour en tirer un avantage compétitif" **Jean-Patrick Carrié**, membre de l'équipe programme e-pme*

Bien entendun et c'est l'objectif du programme "**Boost-industry**" *www.boost-industry.com* lancé en 2005, cette opération a vocation à s'étendre

- **vers d'autres secteurs industriels** comme la défense, la construction navale ou ferroviaire, l'automobile, le matériel d'équipement,… notamment parce que ce sont bien souvent en bout de chaîne les mêmes entreprises qui travaillent pour ces différents secteurs et il convient d'homogénéiser les processus d'acquisition de façon intersectorielle : l'hétérogénéité des processus de conception (ingénierie collaborative) comme des processus d'acquisition se traduisent
  - ⇨ soit par des surcoûts pour les PME, qui d'une façon ou d'une autre pèsent sur la compétitivité de notre industrie
  - ⇨ soit par un cloisonnement de la concurrence parce que la PME n'aura pas eu les moyens de s'équiper pour travailler avec plusieurs donneurs d'ordre et cette rigidification aura un impact sur les prix, sur un emploi optimal des capacités et sur la fécondation intersectorielle en matière d'innovation
- **vers les autres pays européens** car la plupart des secteurs ci dessus sont dominés par des entreprises internationales (EADS, Thalès,….) qui font appel à des sous-traitants européens : c'est à la fois un risque et une opportunité pour nos PME. De premiers contacts sont déjà pris avec les organisations homologues britanniques, européennes et wallonnes et d'autres sont en cours. Ceux-ci ont pour la plupart engagé des programmes analogues et la conjonction des efforts (au niveau de l'élaboration des standards comme les échanges d'expérience sur les programmes de soutien aux PME) devrait être particulièrement fructueux

Voir en particulier le programme **eBAT**, développé par l'UKCeB (UK Council for Electronic Business) en Grande Bretagne et sa méthodologie d'auto diagnostics *www.ukceb.org.uk/1/41/17/e%2DBusiness+Asse.pm*

"Dépassant le cadre de l'entreprise, des liaisons innervent progressivement l'ensemble du tissu industriel en application du concept d' «entreprise étendue».... Internet apporte à ce système nerveux la capacité d'englober l'ensemble des PME, les associant ainsi à un progrès déterminant qui doit générer des gains substantiels de productivité et de compétitivité... la pression de la concurrence ne nous permet pas d'attendre" ***Henri Martre*** *Président d'Honneur du GIFAS, Président du Comité de Pilotage d'e-PME, ancien Pdg de l'aérospatiale et ancien Délégué Général à l'Armement*

voir *www.afnet.fr/epme*

L'appel à proposition **TIC et pme 2010** lancé fin 2005 par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie vise à donner les moyens financiers pour une mise en œuvre rapide de cette action : cet appel d'offre s'adresse aux filières sectorielles (automobile, aeronautique, ferroviaire, distribution …) mais aussi aux filières métiers (mécanique, composants électroniques, logistique, plasturgie,…) dont les entreprises travaillent souvent pour plusieurs filières sectorielles

Un Comite de pilotage et de coordibation devra veiller

- a l'interopérabilité des standards développés par chacune de ces filières
- à leur compatibilité avec les standards internationaux (UN/CEFACT)
- à la coordination des déploiements sur le terrain (dans les régions et les filières métier)
- à la mutualisation des outils développés (outils de formation, de prédiagnostic, …)

2.1.9 L'Internet au service tant de la compétitivité que de l'expansion

2.1.9.1 Les technologies de l'Internet et la compétitivité : "faster, better, cheaper"

Internet, outil de transactions, permet de **réduire les coûts** de **télécommunications** (téléphone, fax, transmissions de données) d'**informatique** (en échappant aux logiciels "propriétaires").

Cisco*, une des entreprises les plus engagées dans Internet (CA sur Internet 7,9 milliards de dollars dès 1999) considère qu'elle économise chaque année 70 millions de dollars de téléphone.*

Mais il permet également de gagner en **flexibilité**, coûts de **gestion**, de **stocks**, de **logistique** en coût des **approvisionnements**, de **SAV**, de **financement**.

Dell www.Gigabuys.com *qui vendait 50M$ par jour dès 2000, arrive ainsi a faire tourner son stock 61 fois par an!, ce fut un atout majeur dans sa compétition avec Compaq et HP: les mémoires DRAM ont baissé de 80% en 2001, DELL qui n 'a que 5h de stocks a gagné 1,7Milliards de $ cette année là en accroissant ses parts de marché là ou ses concurrents voyaient plonger leurs résultats. Dès mi-2002 il reprenait la tête du classement malgré la fusion de HP et Compaq*

Heineken www.heineken.com *a fait passer son délai de livraison aux US de 12 à 6 semaines grâce à son extranet Hops (Heineken Operational Planning System) qui le relie avec ses 400 distributeurs*

Inditex-Zara*, groupe textile espagnol qui pèse autant que les 3 plus gros Français cumulés doit largement son succès à son extrême réactivité par rapport à la mode et aux besoins du client : Internet lui apporte le "système nerveux" nécessaire*

Nos amis britannique avec le sens de la formule ont choisi comme slogan de leur programme de développement du e-business ***"faster, better, cheaper"***

Iseo *(Saint-Rambert d'Albon)* www.iseo.fr*, 30 personnes, spécialisée dans l'aménagement personnalisé d'autocars a remplacé l'envoi des traditionnels plans papiers à ses sous-traitants par des* ***fichiers CAO avec un module de visualisation tridimentionnel via courrier électronique*** *"Il nous fallait un délai* ***d'une semaine minimum*** *pour présenter une série d'avant-projets à un client.* ***Deux jours*** *suffisent aujourd'hui grâce à cet outil",*

"Le destinataire n'a même pas besoin de disposer d'une licence de ce logiciel de CAO pour visualiser la pièce." Les fichiers envoyés sont des exécutables et peuvent donc être ouverts sur n'importe quel PC. Il est également possible d'importer ces fichiers dans un logiciel de marque différente, grâce aux standards d'échanges comme IGES, DXF ou SET.

Ces échanges de représentations tridimentionnelles facilitent le dialogue et accélèrent les nombreux aller retour entre l'entreprise, ses sous-traitants, les moulistes et le client final qui peuvent ainsi plus rapidement (et avec moins de risques d'erreur) converger vers la définition du produit à réaliser

"L'échange rapide du modèle 3D dynamique avec un sous-traitant élimine toute erreur d'interprétation *lorsqu'il doit fabriquer tout ou partie d'un ensemble complexe"*

C'est aussi un avantage pour la prospection: ***"Le client peut très facilement naviguer autour et dans son futur véhicule, et peut zoomer à tous moments pour visionner certains détails"***

Iseo envisage aussi d'ouvrir un accès réservé à ses sous-traitants, et ses clients constructeurs pour disposer en ligne d'une bibliothèque de fichiers CAO leur permettant d'importer directement des dessins de pièces et de sous-ensembles en 2D et 3D.

Iseo compte également proposer à ses clients la possibilité de suivre, en temps réel, l'état d'avancement de l'aménagement de leur véhicule, en particulier grâce à des photos prises dans le hall de montage. ***Propos recueillis par Daniel Chabbert*** *Avril 2002 - Pôle Productique Rhône-Alpes*

2.1.9.2 Les technologies de l'Internet et le développement

L'ouverture sur le monde qu'offre le World Wide Web et ses outils de publication et de navigation permettent d'accéder à des nouveaux clients, de nouveaux marchés, à de nouveaux partenaires, à de nouveaux collaborateurs, ou à de nouveaux fournisseurs.

Actiforge www.laguiole-France.com *a réussi grâce à Internet à accéder au marché américain qui représente maintenant la majorité des clients de l'entreprise*

2.1.10 Internet et la création d'entreprises

Pour les nouveaux créneaux de marché, qu'il offre, le développement de nouveaux outils qu'il suscite, Internet est également un gigantesque réservoir de création de nouvelles entreprises *voir page316*

Certaines entreprises prisonnières de leurs structures ne sauront pas s'adapter et disparaîtront, d'autres ne prendront conscience de ce défi que trop tard : il faut que de nouvelles entreprises s'apprêtent à prendre la relève

Il peut s'agir

❖ **soit** de **petites entreprises** de service, de conseil ou de formation ayant vocation à garder une taille modeste mais très nombreuses

❖ **soit** d'entreprises qui atteignent rapidement une **envergure mondiale** et des capitalisations se chiffrant en milliards de dollars

Au plus fort de la spéculation sur les valeurs internet (mars 2000), ***Aol*** *atteignait350 milliards $,* ***Yahoo****! 115 milliards $,* ***Cisco*** *580 milliards $, (soit plus que la valorisation cumulée de* ***Ford****,* ***General Motors, DaimlerChrysler*** *et* ***Fiat****),* ***Dell*** *109 milliards $,* ***Amazon.com*** *34 milliards $,* ***eBay*** *24 milliards $,* ***E-trade*** *12 milliards $, sans parler de* ***Microsoft*** *qui a atteint un sommet de 600 milliards de dollars:*

Les ***10 premières start-up****, toutes américaines, toutes (sauf une en 7ème position dans les biotechnologies)* ***sont dans le domaine de l'Interne****t et ont atteint une capitalisation proche de 1.000 milliards de dollars. Même avec des valeurs 10 fois plus faibles aujourd'hui cela reste impressionnant (****EMC*** *valait encore 66 milliards de $ en juin 2001,* ***eBay*** *19 Milliards,* ***Yahoo****! 10Milliards,* ***e-trade*** *2 et* ***Amazon*** *4,6) et en 2005 ils ont souvent retrouvé voir dépassé les sommets atteints*

Rappelons pour fixer les idées quelques capitalisation de grands groupe traditionnels en milliards de $: Bayer 31 Unilever 30, Saint Gobain 12, walt Disney 72, Michelin 5, Fiat 10, Usinor 3, Accor 8, Peugeot-Citrën 10, Air Liquide 12, Carrefour 56

La plupart des gens sérieux prévoyaient depuis longtemps un séisme boursier et ils ont fini par avoir raison en 2000-2002, mais notons toutefois que cette prévision de catastrophe imminente était déjà faite mi-96 et que, depuis cette époque, les capitalisations ont été parfois multipliées par plus de 100 avant d'être redivisées par 20…

Il faut avoir les nerfs solides pour ce type d'investissement et certains traders embauchent des psychanalystes pour leurs clients: l'actualité montre que ce n'est pas toujours suffisant (13 morts à Atlanta en juin 1999 à la suite de la déprime d'un épargnant déçu)

au premier semestre 1999 un financier aussi avisé que ***George Soros a perdu 700M$*** *en* ***pariant sur la baisse*** *des cours depuis longtemps imminente des valeurs internet…qui ne s'est produite qu'un an plus tard*

Les Echos citent la prévision d'un magazine spécialisé dans les hautes technologies, le célèbre ***Red Herring****, qui, en septembre 1996, pariant sur l'"éclatement prochain de la bulle spéculative" illustrait son propos par le cas du moteur* ***Excite****, indiquant "la société est aujourd'hui valorisée à* ***177 millions*** *de dollars mais* ***son futur ne semble pas aussi brillant que son présent****" : en 1999 elle s'est vendue* ***8 milliards*** *de dollars … pour finir par être entrainée dans la faillite de son repreneur excite@home .*

2.1.11 analyser séparément Grande et petite entreprise n'apparaît pas pertinent

Comme nous l'avons vu avec la nouvelle structure économique qui se met en place, l'entreprise étendue, capable de concevoir, de fabriquer et de distribuer une voiture ou un avion, est constituée de milliers d'entreprises interdépendantes fonctionnant en réseau (ce qu'internet rend justement possible) qui réunit des multinationales et des entreprises de toutes tailles jusqu'à des TPE.

La performance de ce tissu économique dépend autant de l'efficacité des relations entre ces entreprises que de la performance de chacune d'entre elle et cela n'aurait donc aucun sens de examiner séparément lors de cette analyse (ce qui ne veut pas dire bien entendu que les entreprises les plus petites ne justifient pas une action spécifique des pouvoirs publics pour les accompagner dans ces profondes mutations avec une attention toute particulière pour celles qui sont directement ou indirectement confrontées à la concurrence internationale *(services à l'industrie, logistique, plate formes commerciales, tourisme, industries culturelles, agroalimentaire,...)*)

De même, pour les mêmes raisons, ne serait-il sans doute pas judicieux de faire une distinction entre PMI (industrielles) et PME (tertiaire) ,

Par contre il convient de distinguer différentes catégories d'entreprises selon la part de "l'information" dans leur valeur ajoutée

3 Les entreprises dont le métier repose sur le traitement de l'information

3.1 Les entreprises directement concernées par le fonctionnement d'Internet

Nous ne devrions sans doute rien avoir à leur apporter mais beaucoup à apprendre d'elles

Quelques exemples :

❖ **opérateurs de Télécom** *(encore que certains des opérateurs historiques n'ont que depuis peu d'années pris conscience de cette mutation qui remet radicalement en cause tant la structure technique de leur réseau avec la disparition progressive de la rente de la téléphonie fixe, que leur stratégie et même leur culture et on peut penser que leur organisation n'est pas forcément adaptée à la nouvelle donne),*

❖ **fournisseurs d'accès** internet

❖ **consultants**, **formateurs**, …spécialisés dans les NTIC

❖ producteurs de **logiciels Internet** : moteurs de recherche, logiciels de sécurisation des transactions, d'intelligence économique,…

❖ **juristes spécialisés** *(cabinets Bensoussan, Itéanu,…)*

❖ **fabricants de matériels contribuant à Internet** : carte à puce *(**Gemplus** à Géménos, près de Marseille - www.gemplus.fr*), modem (**Olitec** à Nancy *www.olitec.com*), boîtier pour téléphonie IP (***Aplio** à Sarcelle*: *www.aplio.com*),..

Certains d'entre-eux *(fabricants de cartes, de terminaux, … ou de tapis de souris comme **NOVA Mouse Pad** à Novalaise en Savoie (www.novasmic.com)* sont confrontées à des problèmes sensiblement identiques aux PME travaillant dans des secteurs traditionnels: Il est instructif de voir comment elles exploitent l'atout que représente pour elles l'immersion dans le contexte Internet *(en particulier pour le fonctionnement en réseau, "l'écoute" du client et l'organisation de communautés virtuelles).*

Elles ont une vocation naturelle d'avant-garde et de défricheurs.

3.2 Les industries dont le métier consiste à produire ou à traiter de l'information : des clients naturels...mais qui vont devoir repenser leur métier

Quelques exemples :

❖ les producteurs de **logiciels** : *logiciels professionnels, jeux,....*

❖ les producteurs de **banques de données** : *scientifiques, cours de bourse,....*

❖ les producteurs **d'information** : *journaux, TV, réseaux de mesure de la pollution, …*

❖ les producteurs **audiovisuels** : *musique, vidéo,....*

❖ les producteurs de **services financiers** : *banque, assurance, courtiers, experts comptables, agents de change*,

❖ les producteurs de **services de loisir** : *hôtel, tour operator*,....

❖ ceux dont le métier consiste à **agir à distance** : *télésurveillance, téléopérateur, télémaintenance, …*

❖ les producteurs de **services dématérialisables** : *traduction, graphistes, …*

❖ et de multiples professions basées sur un **échange d'information et de conseils** : *avocats, conseils juridiques, conseils financiers, mais aussi voyants, jeux de hasard,...*

Internet leur permet à la fois :

- la **veille** technologique et commerciale
- la **prospection** des clients
- la **gestion de production**: gestion de projets entre producteurs éventuellement dispersés aux 4 coins du globe (télécoopération) *:*

*"le développement d'un nouveau produit nécessite la coopération de nos filiales localisées dans 9 pays pour prendre en compte cultures et sensibilités locales" Thierry Huynh d'**UBISoft***

- la **production** proprement dite
- la **vente**
- la **livraison**
- la **facturation** et **l'encaissement**
- le **service après vente**

Les entreprises de cette catégorie sont déjà pour la plupart d'entre elles des utilisatrices des technologies de l'internet, même si des marges de progrès substancielles rezstent encore à faire pour nombre d'entre

3.2.1.1 Les producteurs de logiciels

Ils ont bien naturellement été parmi les premiers à développer ce que l'on appelle **l'ESD** (Electronic Software Distribution) encore handicapé aujourd'hui par la faiblesse de la bande passante dans de nombreuses zones du territoire qui oblige à pratiquer la distribution mixte (commande on-line et envoi postaux)

*Pour les logiciels des grands éditeurs, **Beyond** www.software.net et **BuyDirect** www.beyond.com ont été les précurseurs dès 1994 aux US. En France **Softgallery** www.softgallery.fr a ouvert la marche en 1997*
*Pour les "shareware" produits par des particuliers ou de petites structures qui ne pourraient pas utiliser les circuits de vente traditionnels, une floraison de sites les proposent: **Tucows** www.tucows.com le plus gros répertoire de shareware a lancé **eBarn** www.ebarn.com , mais voir aussi Shareware.com www.shareware.com, Download.com www.download.com, ShareIt www.shareit.com, Kagi www.kagi.com , RegSoft www.regsoft.com.* **Yaskifo** www.yaskifo.com fait de même sur le marché français

Une idée intéressante pour pallier la déficience de nos réseaux: est la distribution gratuite dans les magazines informatique de logiciels sur CDRom "verrouillés" par une clé de cryptage et la vente de celle-ci via internet permettant leur mise en oeuvre: c'est **l'ELD** Electronic Licence Distribution

3.2.1.2 La presse, les médias, les éditeurs de journaux et magazines (papier, radio ou TV)

A partir de 2000 nous n'avons trouvé aucun organe de presse (journal, radio, télévision) qui n'ait une activité Internet et une floraison de nouveaux titres liés à la Net-économie sont apparus. *Selon l'étude menée par l'école de journalisme de l'Université Columbia 60 % des journaux US possédaient un site web éditorial dès avant 2000*.

Aujourd'hui consulter un **journal** sur Internet est devenu un réflexe courrant : C'est **l'Equipe** qui arrive en tête en 2005 avec 16 millions de visites par mois et tous les grands titres (**Libération**, **le Figaro**, **le Monde, les Echos,la tribune**, …) voient leur fréquentation continuer à croitre régulièrement et atteignent de 3 à 6 millions de visites par mois avec des durées moyennes de visite de 10 à 20 minutes (étude Cybermétrie *www.mediametrie.fr*).

JM Colombani Président du directoire du Monde, journal qui a investi une trentaine de millions en 5 ans, souligne que l'age moyen du lecteur de la version papier est de 47 ans contre 28 pour la version Web …et en 2004 les abonnements "web" ont généré près de 5000 abonnements au papier "*je suis persuadé que notre avenir passe par Internet*". En 2004 "le Monde Interactif" était financièrement à l'équilibre

Des journaux destinés aux professionnels comme l'Agefi ne sont plus disponibles qu'en ligne depuis aout 2005 économisant ainsi 2M€ (pour un CA de 8) et l'abonnement passant de 1300€ à 499

statistiques 2005 : *www.mediametrie.fr/resultats.php?resultat_id=125&rubrique=net*

***Reed Elsevier** qui ne réalisait que 18M$ de CA sur Internet a annoncé en 2000 sa décision d'y investir 1,2Millards de dollars et le groupe **Pearson** 400M$. **Thomson Corp** a mis en vente ses 54 titres de presse pour se recentrer sur le Net*

De même les **chaines de radio** ont développé leur activité sur le Web avec l'arrivée du haut débit et l'amélioration des techniques de compression qui permettent la diffusion de sons de qualité (Aujourd'hui 2.300 stations de radio émettent sur l'Internet)….

Spinner.com www.spinner.com *diffuse 120 chaînes différentes…*
***Skyrock** vient en tête des sites toutes catégories avec plus de 50 millions de visite mois et une durée moyenne de 20 minutes suivi de France Television (7 millions), Radio France (4 millions), TV5 (2M), RFI (2M),….*

En 2005 c'est la **télévision sur l'Internet** qui fait son entrée avec le déploiement de l'ADSL gageons qu'il faudra "réinventer ce média" pour le rendre plus interactif

Internet est en même temps un concurrent (en tant que média) et une opportunité de développement pour une industrie de production de rédactionnel. Concernant le premier point l'enquête réalisée en 2000 par l'Association Mondiale des Journaux montre que la Télé a plus souffert que la presse écrite : les premiers au classement mondial du taux de pénétration de la presse écrite (Norvège, Finlande, Suède) sont les mêmes que pour Internet (la France occupait le 28ème rang).

Dans un quotidien comme **Les Echos** l'expérience a même montré que la principale source d'abonnement au journal papier était … le site lesechos.fr!

Le risque est cependant de croire qu'il serait possible d'utiliser Internet sans repenser profondément le métier afin d'être en mesure de répondre aux attentes des clients actuels (ou futurs) et des annonceurs potentiels ainsi que de trouver le modèle économique pertinent.

Les tentatives consistant à mettre simplement le journal papier, tel quel, sur le Web (ce qui serait du "**shovelware**") tout en facturant le prix d'un exemplaire sous prétexte que l'on perd peut-être un lecteur se sont bien entendu, comme c'était prévisible, soldées par des échecs

*"Aujourd'hui la rubrique la plus visitée de **TF1** est…la **caméra** qui depuis le toit permet de voir la **circulation** sur le boulevard périphérique!" déclarait en 1999 **Louis Rougier** de **Médiangle** www.mediangles.fr) !*

Ceux qui réussissent ont su créer, à partir de leurs compétences *(fonds documentaires, capacité de synthèse, branchement sur l'événement,...)* des produits totalement nouveaux, journal spécialement **créé pour chaque client** en fonction de ses centres d'intérêt à partir des dizaines de milliers d'articles produits chaque jour par une centaine de quotidiens

Les **journaux américains** l'ont bien compris en se regroupant pour créer des concepts totalement nouveaux voir le site de la "newspaper association of America" *www.naa.org*

Cette approche permet en outre de constituer des fichiers de clients facilement valorisables car l'éditeur connaît leurs préoccupations (et nous verrons plus loin l'importance de tels fichiers dans l'économie du Net ainsi que les problèmes déonthologiques que pose leur commercialisation)

De nouveaux concepts de médias on fait leur apparition en 2005 : "la nano-édition" exploitant la très grande richesse rédactionnelle des millions de blogs tenus à jour par des passionnés et en "syndicant" leur contenu

*D'anciens journalistes, comme **Jason macCabe Calacanis** (ex-fondateur du Silicon Alley Reporter), avec **weblogsinc.com** www.weblogsinc.com , **Nick Denton** du financial Time avec Gawker Media) ou en France **Christophe Labédan** ancien patron de Silicon.fr avec le "**Social Media Group**" s'attachent à créer des marques de média … sans journalistes : ils rémunèrent des bloggers passionnés qu'ils sélectionnent et aggrègent pour créer des chaines thématiques. Ils se rémunèrent par la publicité*

*Dans ce concept journalistique nouveau ses promoteurs mettent en avant l'instantaneité de l'information "les bloggers vont plus vite à la vérité que les journalistes car ils ne la filtrent pas " (**G Darbyshire** de **Gawker Media** cité par Virginie Robert, les echos 4/5/05) par ailleurs la capacité collective du système à détecter et corriger très vite les erreurs*

*Sur un modèle légèrement différent, inspiré du site Coréen Ohmynews lancé en 2000 et qui compte 35.000 contributeurs, **AgoraVox**, créé en 2005 à l'initiative de Cybion, s'affiche comme organisateur du "journalisme citoyen", s'en tenant aux faits vérifiables (textes, photos et vidéos) qu'il publiera sur son site ou revendra comme agence de presse*

Notons aussi Les fils RSS et la syndication de contenu : un site édite selon un certain nombre de thématiques des fils d'information. En un clic l'internaute s'abonne à ces fils et il reçoit automatiquement les informations considérées au fur et à mesure de leur publication Il est alors possible de voir tous les titres sur une seule page sans avoir à aller consulter tous les sites considérés

*mai 2005 :lancement d'**AlertInfo** lecteur RSS gratuit des médias d'information français, proposant 274 fils d'informations ciblées issus de France Télévisions Interactive, Le Monde Interactif, RTL Net, Libération.fr, Les Echos.fr, Le NouvelObs.com, L'Equipe.fr, 01Net, ZDNet, La Tribune.fr, Le Figaro.fr, LExpress.fr, LExpansion.com, LEntreprise.com, BusinessMobiles.fr**:***

***thématiques** : International, Régions, Sciences, Business/Entreprises, Féminin, Communication/Médias/HighTech, Emploi/RH/Métiers, Etudiants/Formations, Solutions IT/Informatique/Matériels, Les Marchés/Investisseurs, Loisirs/Week-end/Culture, Musique, Patrimoine, Sports, Insolite/People,*

- Elle offre en particulier la possibilité de **publicités très ciblée** prenant en compte le profil de consommation du client ainsi que sa localisation géographique

***Net2One** www.net2one.fr créé par **Jérémie Berrebi** fournit gratuitement des revues de presse personnalisées en fonction de mots clés. Riche de 70 000 utilisateurs, elle vend des profils aux annonceurs qui peuvent ainsi mieux "cibler" les internautes*

***USA Today** www.usatoday.com, lancé dès 1995 après un premier essai non concluant de vente sur abonnement a adopté la gratuité. Il est maintenant N°1 des sites de presse sur Internet avec 135 personnes, en majorité journalistes (seniors issus de l'édition papier et jeunes recrues), 40 million de visiteur par mois en 2005 et 7 millions de pages consultées et **il gagne sa vie.** 33% de ses revenus proviennent des **commissions sur les ventes** (10 à 50%) opérées par les marchands vers qui les lecteurs ont été orientés par la pub du journal*

- **petites annonces** : dans ce domaine qui représente jusqu'à 40 % des revenus, la richesse et donc le volume des "classified" est essentiel pour le client *:*

***560 journaux** américains se sont regroupés pour créer un site www.adquest.com pour essayer de reprendre la main face à des nouveaux venus comme www.themonsterbooard.com qui en ont fait une spécialité et non une annexe "vache à lait" leur permettant d'être beaucoup plus compétitifs pour le client*

*De même **8 grands groupes de presse** (140 journaux) ont fondé www.classifiedventures.com qui a créé www.cars.com, www.apartments.com et www.newhomenetwork.com*

*En **Grande Bretagne** 7 groupe de presse (560 titres, deux tiers des PA) ont fondé www.adhunter.co.uk (400.000 véhicules, 60.000 emplois par semaine) : 1 million de pages vue par mois 6 mois après son lancement en 1997*

*Notons l'initiative de **Spir communication** spécialisé dans la presse gratuite (132 titres), et qui n'a pas de ce fait à craindre une cannibalisation de son édition papier et qui avec www.petites-annonces.fr regroupe 200.000 petites annonces "la Sentinelle" vous offre la possibilité d'être alerté par mail lorsqu'une annonce concerne un centre d'intérêt que vous lui avez signalé.*

*Même démarche pour **Comareg** (le leader avec 165 publications, 15 millions d'exemplaires par semaine, distribués à 80% des foyers français 11 millions de PA) www.bonjour.fr, filiale d'Havas:*

*L'option de départ de ne pas apporter de valeur ajoutée spécifique et de faire payer les consultations limitait les visites (60.000 utilisateurs par mois). La décision prise mi-98 de passer à la gratuité tout en enrichissant le site (multiplication par 10 du coût du site) par un riche contenu éditorial (conseil techniques, actualité du secteur, informations locales, agendas,…) et des services nouveaux (offres financières, bonnes affaires, voyages, pages jaunes,…) a conduit a une explosion de la fréquentation (+30% par mois dixit **Marc Duteil** directeur marketing*

- accès à **des fonds d'archives**,...***les Echos***,…

Pressed www.pressed.com *donne accès (payant) à 8,5 millions d'articles de l'AFP et des journaux de référence de la presse française publiés depuis 1983*

- accès au **fonds documentaires**, ayant permis la rédaction de l'article, en général trop volumineux pour être publié dans l'édition papier.

Libé www.liberation.com *(6 millions de pages vue par mois en 2005 dont 45% depuis l'étranger, précurseur de la presse nationale avec un site ouvert dès mai 1995) fournit ainsi dans l'édition électronique un véritable prolongement du journal papier*

*Les **Echos** (**Philippe Jannet**)* www.lesechos.com ***La Tribune** (**Frédéric Filloux**)* www.latribune.fr *ou **Investir** (**Elisabeth Chamontin**)* www.investir.fr *ont su créer des bases de données économiques qui deviennent des outils de référence.*

*Aux **Echos** l'Intranet a été installé en même temps que le web : il sert à récupérer l'information (Bloomberg, AFP, Reuter,..), mais aussi à la production des articles par les journalistes, à la validation par la rédaction et à la mise en page.*

*Trois journalistes à temps plein, sur une **équipe** limitée à **12 personnes** grâce à une automatisation poussée, assurent le "retraitement" pour le web en ajoutant des liens vers des dossiers, des biographies ou d'autres sites: la consigne est "**d'ajouter de la profondeur***

*Une grande partie du site est **gratuite** mais l'accès à l'ensemble des informations est **payante**, soit à la consultation soit par abonnement (150 à 300€/an)*

*Un service de presse pour **Intranet** se met en place cette année en association avec les principaux journaux économiques mondiaux (Wall Street, Frankfurter, Financial Times, El païs, Il Sole,..) et elle permet une diffusion personnalisée en fonction du profil d'intérêt de chacun avec une fonction d'alerte*

*Au niveau de la maison mère (le Groupe **Pearson**), ce n'est pas moins d'une centaine de journalistes qui travaillent sur le "portail économique global **ft.com***

*La souplesse du web lui permet d'approvisionner **l'information en continu** (news, cours de bourse,…), - sans aller toutefois, comme **Europe 1*** www.EuropInfos.com *jusqu'à "offrir de l'information à flux tendu disponible même sur le **GSM-SFR** avec service d'alerte personnalisé") - , et en même temps de pouvoir immédiatement accéder aux archives de l'entreprise ou du dossier concerné permettant ainsi une mise en perspective*

Pour des **journaux locaux** ce peut être l'occasion de toucher le public de la "diaspora" (pour la **presse quotidienne régionale française** voir *www.pqr.org*)

***Le télégramme de Brest** a ainsi, sur sa version WEB, 33 % de clients "expatriés"* www.Bretagne-online.tm.fr

*De même pour les **Dernières Nouvelles d'Alsace** (**Michel Landaret**)* www.dna.fr*.: 24% du trafic provient des USA, aucun abonnement n'a été perdu mais à l'inverse 12% des lecteurs-internautes, des jeunes pour l'essentiel, trouvent la version papier inintéressante. L'horoscope vient largement avant l'international, mais 60% des visiteurs lisent l'édito contre 5% pour la version papier…. Grâce à la pub, la seule ressource, l'équilibre financier a pu être atteint*

Les sites de la télévision nationale France2 www.france2.fr *est "consulté à 85% depuis l'étranger (**Philippe Dumez**) et la **télévision régionale** : "**France3*** www.france3.fr *permet de voir les actualités en image de sa région sans y résider (**Serge Blin**)*

*A l'inverse **le Parisien*** www.leparisien.fr *qui couvre une large métropole essaie d'approfondir les déclinaisons plus locales*

Internet a permis la naissance d'innombrables newsletter, souvent gratuites dans tous les domaines susceptibles d'interesser les internautes (sport, finances, informations générales, cinéma,…et bien entendu Internet). Ces lettres sont souvent couplées à des sites qui offrent des développements sur les thèmes évoqués ainsi qu'un archivage des nouvelles déjà publiées. Financées jusqu'alors par la publicité, elles n'ont pas toutes survécu à la fin de la bulle

C'est pour cette presse que d'innombrables débats sur la "gratuité de l'internet" se sont fait jour *voir page* 47

Des "lettres confidentielles" financées par abonnements et sans publicité ont su grace a la valeur de leurs information trouver leur place sur le web

Indigo Publication www.indigo-net.com *de **Maurice Botbol** avec une information personnalisé payée à l'article sélectionné. Les logiciels très spécifiques à ces fonctionnalités a donné naissance à une start-up créée avec 3 jeunes centraliens **Aldabra.com***

Certains journaux spécialisés ont fait du web leur édition principale

*C'est le cas de l'éditeur de magazines informatique **Le Journal du Net*** http://www.journaldunet.com*, **01Net*** http://www.01net.com *et **ZDNet*** www.zdnet.com *(120salariés créé par Ziff-Davis filiale du japonais SoftBank et leader mondial de l'information sur les NTIC et racheté en 2000 par CNet) avec près de 200 millions de pages vue par mois début 1999 et pour autant "le web renforce l'édition papier" dixit **Julien Jacob.** Ils proposent également*

¤ *de la **formation** ZD University*

¤ *et des **jeux** GameSpot* www.gamespot.com *leader de son secteur, 40 journalistes.*

*Notons chez nous **l'Odyssée Interactive*** www.jeuxvideo.com *leader francophone le l'information sur les jeux vidéo, créé en 1995 par des étudiants et installé à Aurillac dans le Cantal : 3,5 million de pages consultée par mois dès 1999. le site lui-même a du se faire héberger aux USA pour des problèmes de coût et de bande passante 45 Megaoctet/s. Il s'est depuis adjoint une boutique*

*Ses challengers: **Overgame*** www.overgame.com *et **Gamelog*** www.gamelog.com

Enfin des **Webzines** (magazines édités uniquement sur le Web) se sont spécialisés dans **l'évènementiel**

Reste encore à régler les problèmes juridiques des droits d'auteur des journalistes, problème qui paralyse aujourd'hui bien des initiatives,

…..ainsi que celui des coûts d'hébergement ou de lignes spécialisées qui a généré un grand retard dans notre pays et qui laisse encore aujourd'hui quelques séquelles même si en 2005 la situation est nettement meilleure

*Ils étaient dans un rapport de 1 à 10 avec les Etats Unis d'après le rapport 1999 de l'Aftel, et même **jusqu'à 20 fois supérieurs** d'après **Serge Blin** de **France3** qui diffuse des images nécessitant des bandes passantes conséquentes) qui inhibe bon nombre de développements*

Le problème majeur auquel sont confrontés les journaux est bien entendu celui du modèle économique:

- gratuité du contenu rédactionnel et financement par la publicité? Par les petites annonces? par le commerce en ligne?
- Vente par abonnement? A travers un service Kiosque? *Voir page 145*
- Vente à des sites marchands qui ont besoin d'apporter un contenu rédactionnel à leurs sites *voir page 176*
- Vente à travers la "syndication de contenu" *voir page 180*
- Vente de newsletter personnalisées à des entreprises pour leurs intranets?

Dans la suite de ce rapport nous serons amenés à revenir sur tous ces points mais d'ores et déjà d'après le **GFII** (Groupement Français de l'Industrie de l'Information), le marché de l'information électronique atteignait 22 Milliards de Francs dès 1999 et la diffusion via Internet devait dépasser l'ensemble des autres canaux d'ici 2002

Reuter annonçait réaliser en 2000 un CA plus important sur Internet qu'avec la presse traditionnelle

3.2.1.3 La formation: un marché plein de promesses, le "e-learning"

3.2.1.3.1 Un enjeu majeur tant pour les parents que pour les entreprises et pour le Pays

Avec l'émergence de "l'économie du savoir" (knowledge-based Economy), la matière grise est aujourd'hui la **principale richesse d'un pays.**

Le e-learning concerne la **formation à tous ses stades** (formation initiale comme la formation continue) et à tous les niveaux (depuis la formation technique de base lusqu'à l'enseignement supérieur)

Les methodes pédagogiques vont depuis la mise en ligne des cours (quasi gratuit) jusqu'à des pédagogies interactives reconçues autour des potentialités de l'internet (30k€ de l'heure) en passant par tous les stades intermédiaires, notamment pour les formations techniques des video de démonstration

Le e-learning est aussi un atout compétitif majeur des **entreprises** qui consacrent une soixantaine de Milliards de $ rien qu'aux USA à la formation continue de leurs employés (émergence du "**knowledge management**" depuis1998, création de nombreuse "corporate universities") l'investissement des entreprises Françaises est de l'ordre de 10G€

Enfin pour des **parents** la formation inculquée à leurs enfants constitue aujourd'hui la meilleure dot "***you earn what you learn***"

La formation devient un enjeu essentiel: chaque jour les technologies progressent, les métiers évoluent, l'organisation change, les méthodes de management se transforment: les besoins augmentent tant pour la formation initiale que pour la formation continue

3.2.1.3.2 Les atouts du e-learning : moins cher, plus efficace et s'adaptant mieux aux contraintes des "apprenants"

Les budgets disponibles et surtout le temps qu'il est possible de dégager ne sont pas extensibles à l'infini. c'est la raison pour laquelle les outils construits sur l'Internet se développent (notamment en Amérique du Nord). Ils offrent en effet de nombreux atouts:

- **Possibilité d'amortir les "investissements pédagogiques", les cours, sur un très grand nombre d'étudiants**, ce qui permet d'atteindre une haute qualité (appel aux meilleurs professeurs entouré d'une équipe de spécialistes, organisation modulaire des enseignements permettant une mise à jour rapide, système d'évaluation des élèves pour les orienter vers la démarche les mieux adaptées à leur forme d'intelligence (inductive ou déductive par exemple), exercices permettant d'assurer l'assimilation des savoirs, travaux pratiques pour l'acquisition des savoir-faire (par des outils de simulation ou de télémanipulation), contrôle du niveau acquis pour la délivrance éventuelle du diplôme, outil d'analyse permettant en analysant le cheminement des étudiants de voir les partie du cours qui ne sont pas suffisamment claires"

***University of Phoenix Online** (Apollo Group qui possède l'Université de Phoenix, un campus à Londres et un autre à Mexico), leader incontesté du e-learning privé s'est introduite en bourse en sept 2000: malgré l'effondrement des valeurs internet **l'action a connu une croissance de 557%** entre cette date et l'été 2003! (ses marges bénéficiaires sont supérieures à 30%)*

***Aujourd'hui elle accueille 13% des 500.000 étudiants** à la recherche d'un diplome sur le Net aux US, le tarif pour les "Undergraduates" est un peu supérieur à 10.000$ et 12.500$ pour les masters (d'après Sean Gallagher, Eduventures). Avec 11 étudiants par classe il amène 65% de ses étudiants au diplome*

*Howard Block, analyste à la Bank of America prévoit **que la moitié des étudiants faisant des études supérieures** feront d'une façon ou d'une autre appel au e-learning pour obtenir leur diplome*

Phoenix Online commence en outre à "attaquer" le marché international depuis début 2003 avec une croissance de 500 élèves par mois: il va étendre ses enseignements à d'autres langues : pour l'instant sont envisagé l'espagnol et le chinois http://www.businessweek.com/magazine/content/03_25/b3838628.htm

Les universités les plus cotées s'assurent les services des professeurs les plus renommés (prix Nobels par exemple) et deviennent difficiles à concurrencer sur le marché mondial

*Aujourd'hui il est possible pour 33.000$ de suivre un **MBA à Harvard** (25.000$ en résidentiel, hors frais de déplacement et de séjour)*

***Stanford Online** fournit via Internet des cours à 2.500 étudiants dans le monde (Moscou, Berlin, Tokyo,…). Jean-Claude Latombe Chairman du département informatique déclare aux Echos **"l'enseignement à distance risque d'affecter à terme énormément les universités les moins cotées**"*

*Le **MIT** a mis ses cours en ligne* http://ocw.mit.edu*, ce qui lui a assuré un énorme coup de publicité, mais on ne peut absolument pas parler là de e-learning (**Paristech** "the french elite university" qui regroupe les plus grandes ecoles françaises* www.paristech.org *devrait faire de même)*

*La **Finlande**, particulièrement en pointe a organisé tout son dispositif éducatifdu primaire au supérieur et à la formation continue dans la logique de l'e-learning.Singapour, l'Australie et la nouvelle Zélande sont également très avancés (les Echos, 8 octobre 2002)*

❖ **Possibilité d'utiliser les mêmes "plates-formes pédagogiques" pour tous les enseignements**: ces plates-formes permettent de mettre en œuvre les cours proprement dits, elles offrent la possibilité au tuteur de suivre les élèves et d'animer et d'évaluer la classe, grâce à des agents intelligents elles permettent d'analyser la progression des élèves et aider le tuteur dans sa tache elles permettent les échanges directs entre les étudiants (on estime que 30% des acquis se font par l'intermédiaire des camarades de classe), elles offrent aux étudiants l'accès aux ressources documentaires et toutes les informations utiles pour gérer leur scolarité, elles permettent également l'administration de l'enseignement (inscription, organisation, facturation, suivi,…). Sur le plan technique elles utilisent visioconférence, chat, mail, tableau blanc partagé, outils de travail collaboratif, accès à des bases de donnée

*Il existe aujourd'hui plusieurs centaines de plates-formes plus ou moins sophistiquées. Une des plus appréciée est **Webct**, développée par **l'Université de Colombie-Britannique** au **Canada** et rachetée par la société américaine Universal Learning Technology (**ULT**). Elle est utilisée par plus de 1000 collèges et universités (dont Nancy, Grenoble et Toulouse dans plus de 50 pays*

*Une start-up, **onlineformapro**,* www.onlineformapro.com *installée à Vesoul se propose d'être le portail de la formation professionnelle en ligne*

Nous sommes malheureusement aujourd'hui pénalisés par la limitation des débits et leur coût qui amène à brider considérablement les capacités de telles plates-formes (voir le projet *FING page* 25)

❖ **Possibilité d'organiser grâce au "tutoring" une formation personnalisée adaptée au projet professionnel**: sélection des élèves, évaluation des compétences des acquis des motivations et du potentiel, négociation du projet professionnel, architecture de cursus adapté, tutoring de l'étudiant pour l'aider en cas de besoin, "gérer" son niveau de motivation, veiller au maintien du rythme et du planning d'apprentissage, faciliter les échanges entre étudiants, faciliter l'émergence de leaders (qui sinon rentrent en conflit avec le tuteur), contrôler et valider les acquis en vu de la délivrance du "label" correspondant au cursus suivi (certificat, diplôme,…)

❖ **Possibilité pour les étudiants de mener de front activité professionnelle et études** (si possible dans le cadre d'un enrichissement mutuel, l'activité professionnelle apportant expérience pratique et motivation, comme dans toute véritable formation en alternance)

Tout ceci conduit tout à la fois

- à une **économie d'argent** *"Un cours sur Internet nous revient à 23F de l'heure contre 80 à 175F pour une formation classique" (Abel Cardoso responsable des formations informatiques chez Renault), Dow Chemicals évalue à 100M$ les économies réalisées et IBM à 200M$/an*

*"chez IBM France nous en sommes à 350M$ de couts annuellement évités annuellement grace au e-learning, avec un taux de pénétration de celui-ci de 46%" **Fabienne Arata**, IBM, Ecole de Paris du Management, fev 2003*

- une **économie de temps** *(déplacements, formation mieux ciblée sur le niveau effectif de connaissance de chacun évitant les répétitions démotivantes):*
- à une **efficacité plus grande** *(tests effectués par l'armée de terre américaine montrant que les apprenants en ligne obtenaient de meilleurs scores pour un temps de formation réduit) la **Société générale** qui prévoit de former ainsi 20.000 salariés, estime que pour la bureautique le temps d'apprentissage était réduit d'un facteur 2 à 4*

❖ **Des methodes pédagogiques intrinsèquement mieux adaptées pour former à certains métiers** : dans nombre de métiers, pour comprendre rien ne vaut la possibilité de voir soit le fonctionnement de la machine réelle, soit d'un simulateur. L' e-learning offre dans ce domaine des moyens sans équivalent

"quand il s'agit de former à la technique, l'ordinateur permet d'expliquer des choses qu'aucun enseignant ne pourrait faire avec une craie au tableau! On peut montrer l'intérieur des machines et simuler leur conduite … d'autant que dans leur travail les opérateurs auront à travailler sur informatique.

Le e-learning est infiniment plus performant que les cours en présentiel où la plupart des ouvriers s'endormiraient en moins de 20 minutes

Les séquences d'apprentissage en ligne peuvent être mises à disposition au moment le plus opportun. Grace à cela on améliore très sensiblement productivité, qualité et fiabilité

Auparavant pour un conducteur de haut fourneau il fallait 1.200h de formation et 5 ans d'apprentissage, aujourd'hui il suffit de 450h de formation et 18 mois d'apprentissage

l'investissement représente 0,1 à 0,3% de la masse salariale ce qui est infime par rapport à la formation classique qui représente plusieurs pourcents" ***Philippe Rousselet*** *(****Arcelor****) Ecole de Paris du Management, fev 2003*

3.2.1.3.3 une évolution radicale des métiers d'enseignant

Le e-learning conduit à l'éclatement des structures d'enseignement en 3 métiers profondément distincts

- ⇨ **L'élaboration des enseignements**: c'est un investissement lourd (10.000$ l'heure d'enseignement) qui nécessite de mobiliser des équipes pluridisciplinaires (spécialistes du sujet, chercheurs, pédagogues, psychologues, scénaristes, ergonomes, designers,…) qui ne peut guère être conçu pour un seul établissement. Il s'agit clairement d'une activité "industrielle" destinée au commerce inter établissement (**B to B**)
- ⇨ **La délivrance des enseignements**: qui nécessite des équipes de "tuteurs" alliant compétences scientifiques et qualités humaines (capacité d'écoute, de jugement, de charisme, d'animation, d'organisation). Il s'agit d'une activité de service destinée au "client" final **(B to C)**

  Dans le cadre de la formation continue ce **tuteur n'est bien souvent pas un "enseignant**" mais un cadre de l'entreprise *: "le e-learning leur apporte un produit bien calibré, qui contient tout ce qui est important; ils sont ainsi sécurisés et peuvent consacrer toute leur énergie au tutorat et partager leur savoir"* ***Philippe Rousselet****, Arcelor, Ecole de Paris du management fex 2003*
- ⇨ **L'elaboration de plateformes logicielles** permettant d'utiliser les cours, de gérer le tutoring et d'assurer les fonctions administratives : il s'agit d'une activité de start-up d'Internet

Internet apporte le même bouleversement que le cinéma d'un coté et la télévision d'un autre en a apporté aux théâtres de province

Les représentations "live" données chaque soir par les théatres de boulevards ont été largement remplacées par de prospères chaines de télévision qui assurent une programmation (en fonction du public visé) de films (en provenance pour l'essentiel d'Hollywood, faisant appel à des vedettes mondialement connues, mobilisant souvent d'énormes budgets rentabilisés en quelques mois) à côté de "news", d'interview, de jeux élaborés par la chaine.

Une industrie de support technique (caméras, émetteurs hertziens,…) s'est développée a côté

Il subsiste pour un public "d'élite" quelques grands Opéras et prestigieux théatres … souvent déficitaires

Le e-learning est ainsi un enjeu pour notre **balance commerciale** *(la Banque Merrill Lynch estime que ce marché, hors système public, pourrait croître de* ***3,6 Milliards de dollars en 1999 à 25 en 2003).*** *Le Crédit Suisse l'évalue de son côté à* ***40 Milliards de dollars en 2005***

… mais aussi pour notre **balance "culturelle":** imaginons que des universités comme Stanford ou Harvard offrent des formations reconnues sur le plan international sous le "label" d'un prix Nobel et qui, grâce aux économies de transport et de séjour revient finalement moins cher qu'une formation universitaire (ou continue) en France, que choisiront les étudiants (ou leurs parents) et les employeurs? ne peut-on craindre, tant pour nos étudiants que pour ceux de pays tiers où l'influence française se maintient de douloureuses conséquences?: ne risque-t-on pas d'assister à la même concentration qu'à Hollywood pour le cinéma aujourd'hui, nos Ecoles étant reléguées au rang de *"relais de tutorat"* ***Jan Rembowski ESC Reims****?*

Ce problème ne concerne évidemment pas seulement l'enseignement supérieur

Cette mutation va entrainer de fortes évolution des métiers d'enseignant: la disparition du "professeur" délivrant son enseignement dans de grands amphithéâtres au profit d'équipes pédagogiques élaborant des cours d'une part et de tuteurs d'autre part

Evidemment **une telle évolution met en exergue un certain nombre d'aberrations du système actuel**: un seul exemple, des enseignants dans le supérieur payés en fonction du nombre d'heures de cours (quelqu'en soit la qualité) à un tarif horaire ne dépendant que de la qualité de la recherche (qui peut n'avoir aucun rapport avec l'enseignement), le travail de préparation des cours et le tutorat n'étant pas évalué ni rémunéré alors que ce sont les métiers qui subsisteront…

De nombreuses questions restent ouvertes: Quel modèle économique? Logiciels libres? B to B?, ASP?, quelle rémunération pour les auteurs des cours? Droit d'auteur? statut des e-professeurs?

3.2.1.3.4 Un cruel manque de R&D dans ce domaine

Il est bien clair enfin qu'une telle révolution dans un domaine aussi délicat nécessiterait un accompagnement substantiel en matière de recherche en "ingénierie pédagogique" (ou "Sciences cognitives) aujourd'hui quasi inexistante dans notre pays alors que les Etats Unis et le Canada déploient d'immenses efforts dans ce domaine

Il conviendrait en particulier d'étudier comment articuler le présentiel (pour souder les promotions et créer par là des réseaux indispensables dans la vie professionnelle) et le virtuel, comment concevoir des enseignement efficaces (consolider les acquis professionnels, utilisation de l'aspect ludique propres à l'efficacité des apprentissages dans toutes les espèces animales, apprentissage des savoirs faire, adaptation à la forme de l'intelligence de l'apprenant et à ses rythmes, articulation entre travail individuel et travail en équipe, éducation des sens de la curiosité de l'initiative de l'innovation et du risque, …)

C'est également un domaine qui devrait voir naitre de nombreuses start-up: nos Grandes Ecoles, notamment celles relevant de notre ministère devraient devenir des incubateurs dans ces domaines

*Dans le dossier consacré par **Les Echos** à ce sujet, il est recensé 250 universités virtuelles sur Internet (évaluation de **Jacques Perriault** de Paris-X) et il s'en ouvre tous les mois.*

*En raison de son immense territoire, peu peuplé et aux conditions climatiques difficiles le **Canada** fait partie des précurseur. L'**Université d'Athabasca** en Alberta a démarré sur Internet dès 1994 (elle avait auparavant une activité classique d'enseignement à distance). Avec 100 professeurs, 200 tuteurs elle compte **20.000 étudiants**. Elle offre 450 programmes dans tous les domaines scientifiques et littéraires et **37 MBA***

Elle reçoit168MF de financement public et facture ses cours 400$

Une dizaine d'autres Universités Canadiennes, comme Teluc au Québec, proposent de tels enseignements et 200.000 étudiants les suivent (prévisions à 5 ans : un tiers des cours sera suivi sur Internet)

Une innovation pédagogique à noter: **l'obtention d'un diplôme universitaire nécessite d'avoir obtenu une unité de valeur en ligne, gage du développement du e-learning … et surtout de l'aptitude des étudiants tout au long de leur vie professionnelle de savoir utiliser Internet pour apprendre**

Les **intranets de formation** des Grandes entreprises comme IBM, Microsoft ou Pricewaterhouse constituent également aujourd'hui de véritables universités

*En France notons La filière TIC de **l'Université de Limoges** a ouvert en décembre 2002 son DESS "communautés virtuelles et intelligence collective via les réseaux numériques" www-tic.unilim.fr qui s'adresse, en formation continue, aux cadres, les enseignements se déroulant entièrement à distance via Internet ainsi que la formation en ligne mise en place par les **Ecoles des mines** pour former des Ingénieurs par la voie de la formation continue*

Mais le e-learning ne concerne pas seulement les formations de très haut niveau et n'est pas exclusif des formations "en salle" : dans bien des cas il en est un complément naturel

***Mobalpa**, meubles de cuisines, de salles de bains et de rangement, marque du groupe Fournier basée à Thônes (Haute-Savoie, 149,5 M€ de CA., 820 salariés), a notamment appuyé sa réussite sur un service de formation intégré, gérant 450 stagiaires par an, soit l'équivalent de 1400 jours de formation*

La société a mis en place une plate-forme pédagogique à laquelle chaque point de vente se connecte via une liaison Internet à haut-débit. Sur ce site, les vendeurs trouvent des modules de formation multimédias, incluant des schémas animés, des illustrations, des commentaires audio, des quizz et différents contrôles de connaissance.

*Les **bénéfices** attendus par Mobalpa sont tout autant **quantitatifs** que **qualitatifs. Le nombre de jours en "salle de classe "devrait être diminué de 30 % environ** et, par conséquent, le nombre de jours d'absences des vendeurs de leur lieu de travail, sans oublier les frais de "logistiques" (déplacements, locations de salles…).*

Mais comme le précise Philip Anderson, responsable Formation : "Il est clair qu'en aucun cas le e-learning ne remplacera les formations "en salle", indispensables pour enrichir chacun des expériences et savoir-faire des participants. Le e-learning n'est pas une modification ou une révolution, mais une évolution naturelle de la formation"

Selon une étude d'Arthur Andersen le e-learning ne représente en 2001 que 2% des dépenses des entreprises françaises contre 60% aux USA. 11% de nos entreprises utiliseraient le e-learning contre 90% aux US

***Marc Tirel**, responsable e-learning de **Schneider Electric** ne pouvait que constater que les résistances culturellessont moins marquées au Brésil ou dans les Pays de l'Est qu'en France ou en Italie (Jean-Claude Lewandowski, les Echos, 18 Mars 2003)*

3.2.1.3.5 Une approche pénalisée par la qualité et le cout de nos infrastructures de télécom

Le e-learning , pour être efficace a besoin

* de récréer des interactions interpersonnelles fortes entre le professeur et se élèves et entre élèves

* de pouvoir utiliser des vidéo de bonne qualité

Tout cela nécessite de pouvoir disposer d'infrastructures performantes et d'un cout raisonnable ce qui n'est pas le cas dans notre pays

Soulignons que paradoxalement les besoins d'infrastructure sont inversement proportionnels au niveau de la formation : une formation mathématique de haut niveau peut se satisfaire d'un débit limité, mais la formation d'un artisan qui a besoin d'une vidéo pour bien voir comment assurer une réparation ou comprendre le fonctionnement d'un nouveau produit aura besoin d'une vidéo à haut débit qui aujourd'hui implique l'usage d'un CDRom

*Et IBM a par exemple installé des terminaux dans les **boulangeries** d'une société de grande distribution pour apporter une formation sur chacun des produits (pains de toute sorte, croissanterie, viénoiserie, …): il s'agissait d'apprendre à manipuler les outils et à réaliser une fabrication, mais aussi de capitaliser les savoir faire Il a été évidemment fait un large appel à la vidéo (Fabienne Arata, IBM)*

Ce programme a été un grand succès et on voit bien qu'il correspondrait à un fort besoin pour notamment les artisans, dispersés sur l'ensemble du territoire et qui sont confrontés à une évolution chaque jour plus rapide des matériaux à mettre en œuvre (par exemple les colles) aux produits à installer (dans le domaine par exemple des réseaux) et aux matériel dont il faut assurer la maintenance (outils de sciage, matériel agricole, …), mais il implique des liaisons à haut débit (pas de l'ADSL à 100kbps!) pour la transmission d'un vidéo de qualité

3.2.1.3.6 Quelques sites de référence

Un site de référence : *www.distance-educator.com*

Voir également la téléformation dans les entreprises *page* 216 et la recherche de formation sur le web *page* 201

3.2.1.4 Les professions financières: banques, assurance, courtiers, bourses des valeurs…

Une remarque de même ordre peut être faite pour les **banques et autres institutions financières françaises** qui ne sont pas toutes aussi en avance que pourrait le laisser imaginer les moyens financiers et le potentiel de matière grise dont elles disposent

Zona Research *www.zonaresearch.com* considère qu'elles sont les premières qui risquent d'être touchées dans leur existence même par le développement d'Internet si elles ne changent pas radicalement leur façon de travailler.

*L'interpellation de **Bill Gates** lors de la conférence "retail delivery" de 1996 **:***

"the world needs banking but not bankers"

Est sans doute caricaturale, mais ne doit pas pour autant être sous-évalué : le **coût d'une transaction bancaire** par exemple **passe de 1,07$** lorsqu'elle est traitée **en agence** à **0,54$** quand elle est traitée **par téléphone** et **0,01$ par l'internet** (*Bill Finkelstein, Wells Fargo*)

l'Etude de l'OCDE sur les incidences du commerce électronique (août 1998 *www.oecd.org*)considère que les technologies de l'internet permettent aux banques d'économiser 89% de leurs coûts de distribution et les banques finlandaises ont déjà réduit leurs effectifs de 50% avec les téléprocédures

*"nous ne croyons pas à la banque en ligne pure et dure, l'Internet n'est pas un eldorado mais une source potentielle d'économies considérables" **Moody's***

En 2003, dans un pays comme **l'Estonie**, tout juste sortie du joug de l'URSS, et qui de ce fait n'avait pas l'inertie inhérente aux "vieux pays", moult agences bancaires ont déjà fermé leur porte pour laisser place à l'Internet banking : 700.000 Estonniens travaillent avec leur banque via Internet pour un pays de 1,4 millions de personnes!

Malgré cela, **certaines banques françaises se proposaient encore en 2000, sur le modèle du minitel de facturer 6 Francs** les clients qui leur en économisent 5,95 (en effectuant eux-mêmes leurs transactions par l'Internet) sous prétexte que "cela leur rend service", alors que l'on aurait pu imaginer logiquement qu'elles fassent partie des premiers fournisseurs d'accès gratuit en prenant même en charge les coût des minutes de communication consacré à la gestion des comptes.

Et ce d'autant plus que comme l'a constaté la **filiale luxembourgeoise** d'une banque française, les **25%** de sa clientèle passée sur internet représentaient **65%** des transactions totales…(le bon sens a fini par triompher en 2000 avec des services comme **voonoo**)

*A la **Wells Fargo** il est apparu que les clients internautes étaient deux fois plus "rentables" que les autres et que ceux-ci, en général plus mobiles géographiquement restaient 3 fois plus fidèles à la banque lors d'un déménagement (**Bill Finkelstein** de la **Wells Fargo** séminaire Aftel NY 98)*

*Cette analyse est confirmée par la **SEB** (une des 3 grandes banques des Pays Nordiques): **ses "e-clients" lui rapportent 2,5 fois plus que le client moyen**. En conséquence elle a décidé un programme visant à faire passer l'ensemble de sa clientèle sur internet pour les opérations courrantes et en conséquence **elle prévoit de fermer 80% de ses agences sur 4 ans.** Elle considère que cette stratégie lui permettra d'étendre ses services sur l'ensemble de l'europe en 'écrémant" le marché, les clients "branchés" étant les plus rentables.*

*Notons que cette Banque fait partie de la **Galaxie Wallenberg**, dont une autre branche, **OM Gruppen**, qui est propriétaire de la bourse de Stockholm et qui a créé l'éphémère **Jiway**, bourse tout électronique qui avait "osé" lancer une OPA hostile sur la vénérable Bourse de Londres en 2000, entrainant la rupture de celle-ci avec Frankfort*

Pour les produits financiers banaux**, des systèmes de distribution comme **Carrefour** (qui en outre peut proposer le choix entre les produits financiers de plusieurs établissements) serait peut-être plus adaptés grâce à des amplitudes d'ouverture plus large et des coûts de fonctionnement plus modestes "il est temps d'appliquer les recettes du commerce moderne aux services financiers" **Damien Guermonprez** DG de la filiale finance d'**Auchan

*D'ailleurs en France la plus importante banque directe multicanal, avec plus de 200.000 clients dès 2000 est la **Covefi**, filiale des 3 suisses* www.covefi.fr

Certains jeunes hauts responsables de nos grandes Banques vont jusqu'à assimiler le comportement interne de nos grands établissements financiers actuels à celui des **maîtres des Forges en 1960**, quelques années après l'ouverture du marché commun, organisés en fonction de la production et non du client, leur prospérité semblant refléter la pertinence des choix stratégiques, alors qu'elle ne faisait que résulter de l'inertie des rentes de situation:

*Il est aujourd'hui encore **choquant pour certains** d'imaginer que **business village**, filiale de **BNP-Paribas,** pourrait offrir à ses clients une palette de services financiers, en mettant en concurrence les produits les plus performants du marché et ne pas se contenter de fournir ceux de sa maison mère*

Plus choquant encore serait d'imaginer qu'une **Agence Bancaire** pour amortir l'investissement considérable qu'elle représente, pourrait faire autre chose, qu'écouler les produits maison, et qu'elle puisse s'attacher à répondre à la globalité des préoccupations du client qui en franchit le seuil: gestion de son patrimoine (*immobilier, bourse, œuvres d'art, fiscalité, assurance, succession,...)* gestion de sa trésorerie (*outils de paiement, tableaux de bord, crédits à la consommation,…).*

La **crédibilité** n'impliquerait-elle pas alors que le conseiller puisse lui proposer les **meilleurs produits**, et donc **y compris ceux de la concurrence** ? ne faut-il pas clairement **séparer** la **production** de la **distribution**? *Voir page* 176 Dans le téléphone, l'informatique ..ou l'épicerie cette mutation a été faite depuis longtemps, les produits financiers sont-ils si différents qu'ils puissent se permettre de rester dans une logique de l'écoulement de la production? Certaines timides avancées ont été faites (*sicav, certains produits d'assurance,…*) ne faudrait-il pas aller beaucoup plus loin?:

C'était le projet de **Bernard Arnault** avec **Zebank**, **encore faut-il ne pas sous estimer la fonction de conseil**, ce qui, notamment dans le domaine financier passe nécessairement par un contact personnel en "face à face": cette absence a confiné Zebank à une niche de faible rentabilité (ce qui a conduit à son rachat par egg en 2002), alors qu'il aurait pu s'appuyer sur le très dense réseau de courtiers indépendant (assurance-vie et gestion de fortune) qui, avec des outils d'aide à la gestion de patrimoine performants auraient pu trouver là un précieux outil pour renforcer leur efficacité et diminuer leurs couts de gestion.

C'est d'ailleurs la politique mise en œuvre avec succès par les **AGF** avec **I-Bank** qui a dépassé 100.000 clients et 540 M€ de dépots mi 2001, 6 mois après son lancement contre 20.000 clients et 68 M€ pour Zebank(*voir page* 124) et atteint 255.000 clients début 2003

"le modèle gagnant sera celui qui associera courtage en ligne, banque directe et réseau de conseillers indépendants: les clients sont confiants dans les services en ligne mais une fois par an ils ont besoin de voir un conseiller"Huw Van Steenis, analyste de Morgan. C'est d'ailleurs ce que fait AXA avec Banque Directe (créée par Paribas) qu'il a racheté à BNP

Quel rôle joueront les «**account aggregators**», sociétés qui consolident les comptes clients sur un écran, en utilisant les codes fournis par les clients pour accéder aux données de différents fournisseurs comme, **Yodlee** *www.yodlee.com*

Les Banques n'ont par exemple pas vu arriver les courtiers en ligne qui en cassant les prix et en fournissant des informations *de* qualité se sont appropriés 15% du marché des transactions des particuliers

***E-Trade**, www.etrade.com, 3,7millions de clients en juin 2001 avec plus de 50 Milliards de dollars de dépôts continue à croitre au rythme de 80 000 nouveaux comptes par mois (notamment par des rachats) et le volume des transactions qu'il gère , après seulement 7 ans d'existence (120.000transactions quotidiennes) est équivalent à la bourse de Paris*

Après une baisse en 2001-2002 elle a retrouvé son rythme (116.000 ordres par jour à mi 2003)

*Fort de ce succès **e-trade** a lancé **e-offering**, banque d'investissement en ligne: elle prendra des commissions limitées à 4,5% des montants levés contre les 7% habituellement pratiqués sur le modèle de **Wit Capital** www.witcapital.com qui l'avait précédé sur ce créneau.*

*La firme est par ailleurs derrière la création de **l'International Security Exchange**, un système de transaction électronique qui ambitionne de concurrencer le Chicago Board Option Exchange (les Echos du 13/1/99)*

*A l'été 1999 elle a également pris le contrôle de **Telebank Financial** pour 1,8 Milliard de dollars, banque en ligne spécialisée sur les prêts immobiliers*

***Charles Schwab** www.eshwab.com (7 millions de compte) basé à San Francisco, existe depuis 20 ans et s'est convertie au web plus récemment: elle reste N°1 en misant sur le conseil personnalisé. Début 2001 elle vallait 33 milliards de dollars (contre 29 par exemple pour Merril Lynch)*

***Fimatex** qui est une belle réussite, bien qu'elle ait été développée au sein de la Société Générale n'était pas au catalogue du réseau…: elle a maintenant pris son envol de façon autonaume*

En 2002 BNP-Paribas met la main à bon compte sur l'allemand Consors en profitant de la conjoncture et, en la fusionnant avec Cortal, s'offrant ainsi une place de choix au niveau européen, l'encours global du nouveau CortalConsors étant de 13G€ mi 2002

*Au total il y aurait aux USA **8,4 millions de personnes** avec des portefeuilles dépassant les 100.000$ (420 milliards de dollars au total) opérant en bourse via internet, avec 450.000 ordres quotidiens (soit 22%des échanges), offrant **1 milliard de dollars** de commissions aux quelques **60 firmes de courtage** existant actuellement*

En l'an 2000, en Europe l'Allemagne arrive en tête (400.000) pour 100.000 en France (et par exemple 200.000 en Suède)

également voir page 187 le chapitre consacré aux bourses

*Par ailleurs **CompuBank** www.compubank.com, première banque fonctionnant **exclusivement** sur internet, a vu le jour en octobre 1998.*

*Elle est suivie par **Egg** www.egg.com , filiale du groupe britannique **Prudential,** qui n'accepte plus depuis avril 1999 que des clients en ligne: selon **Mike Harris** "l'exploitation des services bancaires grand public par internet sont 4 fois moins coûteux que par téléphone et 10 fois mois chère qu'à travers les agences traditionnelles" ce qui lui permet de servir des interets trois fois plus élevés sur les comptes à vue (5% contre 1,5%).*

*Avec **500.000 clients après 6 mois d'activité**, et 1,2 millions en aout 2000, 2,4 millions de clients en grande bretagne en aout 2002, elle se **classe au 8ème rang mondial** du classement IBM-Interbrand après la Citybank l'UBS et Wells Fargo, mais avant le crédit Suisse et la Commerzbank, et avec 5 milliard de £ **elle revendique 40% de part de marché sur les nouveaux dépôts***

Elle propose crédits immobiliers, prêts personnels et bientôt assurance-dommage, cartes de crédit et produits de placement financier. Elle fournit évidemment accès internet et e-mail gratuit

*En novembre 2001 elle annonce ses premiers bénéfices et alors que sa capitalisation boursière est de **1,3Milliards de £** http://fr.biz.yahoo.com/p/e/egg.L.html,*

*Elle rachète **Zebank** en mai **2002 pour seulement 8M€** et en **aout 2002** elle lance ses services en France avec un objectif affiché d'un million de clients sous 3 ans: son président **Paul Gratton** déclarait aux Echos "l'attitude des Français face aux nouvelles technologies est la même que celle des Anglais en 1998"… **4 ans de retard, et les Anglais ne font pas la***

course en tête *mais ses méthodes commerciales que certains jugent tout à fait étranges, voir suicidaires (annulation sans préavis des comptes et des cartes des clients jugés "peu rentables"alors qu'ils étaient tout simplement dans l'expectative devant les rumeurs) conduit cette aventure tres logiquement à la déconfiture*

En ***Aout 2000*** *c'est au Japon que nait la banque 100% en ligne* ***Japan Net Bank*** *en association avec l'opérateur téléphonique* ***NTT Docomo*** *et un réseau* ***d'épiceries*** *de proximité pour les retraits de liquidités et le rechargement du "téléphone-portefeuille électronique".*

En ***2005 DoCoMo*** *rachète 34% du n°2 nippon de la carte de crédit(filiale de Sumitomo-Mitsui)*

Mentionnons également

*@****AGF*** *a créé en octobre 2000 Banque AGF* www.banqueagf.fr *qui comptait 250.000 clients mi 2002 et* ***plus de 5 millions de clients*** *en 2005*

@ ***Banque Directe*** www.banquedirecte.fr *autrefois leader compte 100.000 clients à mi 2002 (créée par Paribas en 1994, repris par BNP, puis AXA pour devenir AXA banque* www.axabanque.fr *)¤*

@ ***groupama*** */www.groupama.fr a lancé sa banque fin 2003*

@ ***- Entrium*** *en Allemagne 700.000 clients N°1 européen de la banque sans guichets compte 60% de clients ayant accès à internet (en Allemagne on compte aujourd'hui 3,5 millions de compte en ligne avec un rythme de doublement annuel. En 2003 il est racheté par le bancassureur néerlandais ING à son propriétaire italien Capitalia pour la fusionner à sa filiale allemande DiBa afin d'atteindre plus de 3 millions de clients*

@ ***- SE-Banken*** *appartenant à la "****constellation" Wallenberg"*** *en* ***Suède,*** *avec 300.000 clients sur internet en 2000 et a racheté BfG en Allemagne au Crédit Lyonnais pour en faire la tête de pont de son offensive internet sur ce pays*

Aujourd'hui à côté des 200 sites financiers sur internet comme ceux de la ***City Bank*** *ou de la* ***Wells Fargo****, opérationnels dès 1995, on en compte une dizaine opérant exclusivement sur l'Internet (****Compubank*** *à Houston, Atlanta* ***Internet Bank****,…)*

Rappelons que dans son plan stratégique ***City Group*** *qui revendique aujourd'hui 300 millions de comptes s'est fixé un objectif de* ***1 Milliard de clients*** *en offrant à ceux-ci de gérer l'ensemble de leurs comptes dans les autres établissements par son intermédiaire (****Chris Zaharias*** *Netscape, séminaire Aftel nov 98)*

Maintenant ***tous les "portails" d'entrée sur le web*** *comme Yahoo! ou Aol****, lancent leur chaîne "finance"*** *offrant plate-forme d'information économiques et financières conseils grâce à des partenariats éditoriaux ainsi que un centre de courtage en ligne permettant d'acheter et de vendre en ligne par l'intermédiaire de courtiers électroniques comme e-trade*

@ ***AOL*** *qui a lancé "****personnal finance****" en 1996 compte actuellement* ***10,5 millions de clients***

(Cf classement des meilleures cyberbanques par l'association online banking www.obanet.org *)*

L'Atelier Bnp-Paribas estimait qu'en 1998 entre **10 et 15% des prêts** aux USA, soit **1500 Milliards de dollars** étaient **directement influencés** par la consultation de **sites Web spécialisés** qui outre un riche contenu éditorial permettent de rechercher sur le marché le meilleur taux en fonction du profil de risque du client – et en faisant l'économie des intermédiaires financiers monoproduits

e-loan www.e-loan.com *: 15.000 demandes de prêts par mois****, Get Smart*** www.getsmart.com *50 000 par mois,* ***Quicken Mortgage*** www.quickenmortgage.com *qui rassemble les propositions de 11 banques pour une comparaison immédiate, 800.000 visites par mois,…). En France* ***Selectaux*** http://www.selectaux.com *a lancé un site adapté aux spécificités françaises*

GE Equipement finance *a créé en 2000 un extranet permettant d'accorder en quelques minutes pour les dossiers simples, (50% des demandes de ses apporteurs d'affaire), un crédit permettant de financer les achats de leurs clients*

Dans le domaine social mentionnons "aide au logement http://www.aidologement.com *qui vous offre la possibilité d'obtenir prêt ou subvention en ligne avec le minimum de formalités*

Toutes ces évolutions devraient conduire à l'avenir à **une claire séparation des fonctions de production de services financiers de celles de distribution,** car le client exigera de plus en plus de pouvoir comparer des offres et n'acceptera plus d'être enfermé dans celle de sa banque:

C'est une des raisons qui fait que paradoxalement, ***business-village****, filiale de Bnp-Paribas n'offrait pas de services financiers: Il ne serait pas crédible de n'offrir que les produits de la maison mère mais les esprits ne sont pas encore murs pour franchir le pas…*

Un ***classement réalisé par Interbrand et IBM en mai 1999*** *des meilleures banques permet aux établissements scandinaves, allemands suisses et britanniques de se placer honorablement au cotés de leurs confrères nord américains.* ***ce n'est malheureusement pas le cas des 7 banques françaises sélectionnées*** *(sur un total de 45) dont aucune ne figure dans la liste des dix nominées: la différence s'est faite sur le caractère clair, complet et structuré du service offert aux clients mais selon l'AFB le retard des banques françaises sur Internet est moindre qu'on ne le dit*

Banque Directe *(www.banquedirecte.fr) décolle plus lentement qu'espéré tandis qu'en Allemagne son homologue* ***Comdirect*** *dégage déjà des bénéfices (valeurs boursières : 9 milliards de dollars).*

Les assureurs ne sont pas non plus à l'abri de ce manque de clairvoyance. Là aussi les nouveaux courtiers tels **Insweb** *http://insurance.yahoo.com* qui agrège et compare l'offre d'une vingtaine de compagnies d'assurance devrait leur donner à réfléchir

Notons toutefois l'initiative de ***E-santé*** www.e-sante.com *, filiale du* ***groupe Azur*** *qui en juillet 1999 était la première à proposer la souscription en ligne d'un contrat d'assurance santé complémentaire, ainsi que* ***Reflex*** www.reflex.tm.fr *ou* ***Maaf Assurances*** www.maaf-assurances.fr

Par contre les assureurs semblent plus audacieux dans la Banque ou ils apportent des services complémentaires à leur réseau de distribution sans leur faire concurrence comme Egg filiale de Prudential. Dans ce domaine ils semblent de ce fait plus efficaces que les banques

*En oct 2000 les **AGF** ont annoncé*

*@ - une **ambitieuse** politique dans la **banque à distance,** secteur où elle n'est pas, avec **I-Bank** (une banque qui offre toute la palette des services avec un **compte rémunéré à 5%,** qui vise 500.000 clients à 3 ans avec un investissement de 700Mfelle a dépassé déjà atteint 100.000 clients et 540 M€ de dépots mi 2001 et 250.000 clients à mi-2002, dépassant ainsi à vive allure **Banque Directe de BNP-Par**ibas qui 8 ans après sa création atteignait péniblement 100.000 clients (cette dernière a d'ailleurs été reprise par un autre assureur, AXA et Groupama devrait suivre en 2003).*

*@ - Une politique **discrète** dans **l'assurance** (**Okaou**), où elle ne peut se permettre de faire de la peine à ses 3000 agents généraux,*

Dans le domaine de l'information financières de très nombreux services se sont mis en place *(www.mine-yours.com de l'AFP, www.woqats.com , www.netcote.com ,...)* qui proposent en outre des **mécanismes d'alerte** et des **systèmes experts** pour assister le gestionnaire

***Pour les renseignements financiers** citons **Dun&Bradstreet** :* www.dbisna.com

*en France **SCRL** www.scrl.com filiale de la COFACE.et surtout **@rating** www.cofacerating.com qui permet d'accéder à la notation, voire à la labellisation de l'entreprise* voir page 246

*Lancé fin décembre 1999, **Societe.com** www.societe.com diffuse gratuitement des informations légales et financières sur les entreprises françaises et sur les dépots de marques. Le site enregistre mensuellement près d'un million de visites pour un total de d'une dizaine de millions de pages vues. En janvier 2002, il a mis en ligne, toujours gratuitement, une base de chiffres clés comportant des ratios et des éléments bilantiels sur les sociétés françaises*

De nombreux produits ou services financiers ont vocation à être un simple composant d'un produit plus complexe:

- Les **moyens de paiement** peuvent être gérés par exemple par un opérateur de téléphonie mobile, le "portable" faisant fonction de terminal de paiement et l'opérateur regroupant toutes les factures
- Les **crédits** (immobiliers, véhicules, crédits à la consommation) peuvent être intégrés dans une offre globale (*voir page* 179) les courtiers en crédit immobilier que nous avons vus plus haut, qui mettent en concurrence les "fabricants" de produits financiers fournissant leur services au travers de portails globaux (panoranet et Mynewdeal interviennent en backoffice de nombreux sites immobiliers)

Bien entendu les "market places" que sont les bourses de valeur peuvent trouver dans les outils de l'Internet les moyens d'être plus efficaces et moins couteuses: ces vénérables institutions ont été violemment bousculées par les nouveaux entrants et ont du engager une rapide mutation *voir page* 188

Enfin Internet offre la possibilté d'innover dans les produits eux-même : **ClickOption** *www.clickoption.com* lancé en 2001 par la Société générale met à la disposition des particuliers, en écrasant les couts et les marges de gestion, des produits jusqu'alors trop complexes et réservés aux professionnels de la finance qui permettent de parier sur un événement boursier

Cette évolution sera sans doute plus difficile à conduire dans les grandes structures où les hiérarchies intermédiaires pourront être tentées de bloquer sous tous les prétextes (sécurité, fiabilité, confidentialité...) des processus susceptibles de remettre en cause les modalités d'exercice des pouvoirs et l'utilité même de certaines fonctions**.**

*"il aura manqué à l'industrie banquaire française, trop longtemps sous la coupe des pouvoirs publics, la vision et l'audace d'un Claude Bébear" **Pierre Albouy Rotschild**, New York, les Echos 3.10.2000*

à noter pour la petite histoire que pendant la crise argentine, comme les banques se voyaient interdire toute sortie d'argent liquide, seules les transactions électroniques de compte à compte fonctionnaient

3.2.1.5 Les producteurs de services de loisir : hôtel, tour operator, opérateurs de billetterie

Au niveau mondial c'est un des premiers secteurs de developpement du e-commerce avec les leaders Américains **Travelocity** *http://www.travelocity.com* et **Expedia** *http://www.Expedia.com*

En **Allemagne** le premier voyagiste européen (**Preussag**) mise à fond sur Internet et prévoit d'y réaliser 20% de son activité,

En **Angleterre Martha Lane Fox** fonde à 26 ans avec Brent Hoberman (29ans) **Lastminute.com** spécialisée sur le voyage soldé à la dernière minute pour lequel Internet est particulièrement bien adapté (introduit au "bon moment" en bourse en mars 2000 à plus d'un milliard de £): il a racheté tour à tour Degriftour en 2000, puis en 2002 Travelselect, The destination group et Travelprice

Dans ce domaine en **France** le minitel a permis de bien roder le modèle et les entreprises dynamiques de la profession réalisent la transposition sans grande difficulté avec chaque jour de nouvelles initiatives (visites virtuelles, accès par téléphone mobile, couplage Web avec un centre d'appel, sites éditoriaux de plus en plus riche permettant de préparer les voyages, techniques de fidélisation, mails personnalisés aux clients abonnés, partenariats avec les moteurs de recherche,…)

Pour les réservations de chambres Internet permet de diviser jusque par par trois les couts et d'assurer un meilleur remplissage grâce à un véritable "yield management" et aux nouvelles possibilités de ventes de dernière minute

*"En une année Internet est **passé du statut de gadget branché à celui d'enjeu stratégique** pour l'industrie du tourisme" Les Echos 14 juin 2000*

Club Med Online http://www.clubmed.com***, Accor*** www.accor.com *(3 portails, 7 sites en 3 langues, **Nouvelles Frontières*** http://www.nouvelles-frontieres.com ***et*** http://encheres.nouvelles-frontieres.fr*), et queques autres y font leurs premiers pas avec plus ou moins de bonheur*

Relais&Châteaux www.integra.fr/relaischateaux pour l'hôtellerie

De nombreuses start-up se sont lancées sur ce créneau avec plus ou moins de succès (certaines ont depuis disparu):

Voir les 60 principales : www.etourismenewsletter.com/eindices.htm

Le bouleversement a été brutal : en 2000 une enquête du quotidien du tourisme revèlait que 91% des agents de voyage ignoraient encore les possibilité d'Internet et que 80% des agences n'étaient même pas reliées au Web! : en 2003, aux US, plus d'un quart des voyages étaient achetés directement en ligne et le tiers en 2005 . *www.journaldunet.com/cc/10_tourisme/tourisme_marche.shtml*

Les hotels étoilés qui accueillent une proportion importante de clients étrangers (notamment anglosaxons) ont du en général jouer les précurseurs : Internet leur a permis des économies substantielles (remplacement de l'envoi de brochures par des e-mailing, notamment à l'attention des visiteurs de leurs sites, mais surtout d'améliorer le coefficient de remplissage des chambres, d'adapter plus finement leur tarification, de **vendre plus de prestations annexes (upselling**) et finalement **d'accroitre leur chiffre d'affaire et leur rentabilité**

***Regetel Hôtel Management** gère 7 hôtels à Paris. Sa clientèle à 95% étrangère l'a amené à développer dès 1998 un site qui génère aujourd'hui 10% du chiffre d'affaire*

*Internet également permis de mettre en place le "**Yield management**" : "L'offre est devenue disponible en permanence, les variations des tarifs selon la saison ou certains événements, comme le Mondial de l'Automobile, peuvent être répercutés instantanément, et lorsqu'un hôtel affiche complet, il propose aux clients d'autres chambres dans le réseau".*

Par ailleurs la diffusion des brochures a été largement remplacée par du emailing notamment en utilisant la base de 4000 contacts acquis via le site, ce qui a permis de réduire de moitié du nombre de brochures papier

***Ceci s'est traduit par un quasiment doublement du chiffre d'affaires par hôtel**, de 4.000 euros à environ 7.500 euros.* www.journaldunet.com/0210/021002regetel.shtml

*La chaîne familiale hôtellière **Grandes Etapes Française** (dix château-hôtels), 500 salariés, a lancé son premier site* www.Grandesetapes.fr *dès 1999 suivi d'un intranet et de nombreux autres sites : Seminaire-prestige.com et Etapes-cadeaux.fr pour une clientèle professionnelle, Events-in-castle pour une cible anglophone ainsi que des sites propres à chacun des chateaux. Des visites virtuelles sont également au programme*

Trois années d'activité plus tard, c'est près de 400 nouveaux contacts et 50.000 visiteurs uniques mensuels par mois

*Des avantages substantiels sur les méthodes de marketing et de vente traditionnelle: "pas de problème du **décalage horaire** d'une réservation téléphonique". " ils peuvent plus facilement passer leurs ordres de réservation avec la **version anglaise** du site", "Nous nous sommes rendus compte que vendre des options comme des bouquets de fleurs ou des massages était facilité par un site Internet, du coup, la **valeur moyenne des commandes progresse d'environ 15%,** de 300 à 340 euros, il est toujours un peu délicat de proposer de telles choses au téléphone. En moyenne 1% de nos clients les prenaient par téléphone, contre 20% de ceux qui réservent en ligne.", "si un hotel est plein nous pouvons proposer une alternative immédiatement"* www.journaldunet.com/printer/020830grandesetapes.shtml

3.3 les professions où l'information est au cœur de la valeur ajoutée, mais qui, néanmoins, nécessitent un contact physique ou la livraison d'un objet :

Quelques exemples :

- la **vente par correspondance** (livres, disques, vêtements, électroménager, …)
- les **professions de la santé** (télémédecine, suivi des patients, information sur les pathologie, gestion des feuilles de soins et des remboursements, télésurveillance à domicile en cardiologie, recherche de phase III, ...). la **e-santé** est un marché gigantesque où des mutations majeures commencent à se faire jour
- les **sociétés de recherche sous contrat**
- les **formateurs** (encore que certains imaginent des formations, même diplômantes entièrement délivrées sur le web)
- les **agents immobiliers** (vente ou location)
- les **commissaires priseurs**
- les **agences de publicité**

c'est un domaine où Internet devrait permettre l'émergence d'activités nouvelles

3.3.1.1 Parmi les métiers à réinventer : ceux de la chaîne éditoriale

3.3.1.1.1.1 Les livres

Cylibris Editions www.cylibris.com *éditeur de livres reçoit des "manuscrits" d'auteurs souhaitant être publiés :*
*- il produit un catalogue sur Internet (*www.editions-cylibris.fr *)*

- à la réception d'une commande il lance l'impression de l'ouvrage

Les manuscrits étant aujourd'hui livrés sous forme de clés USB ou de CDRom, travaillant sans aucun stock, il peut se permettre de "publier" des auteurs nouveaux sur lesquels les opérateurs classiques refusent de prendre le risque éditorial

"pour être édité aujourd'hui il faut être connu. Il ne faut pas avoir quelque chose à dire" Jean d'Ormesson

Les moyens d'impression modernes autorisent aujourd'hui une telle production et une vente à l'unité à des prix tout à fait compétitifs (prix de vente 58 F) et néanmoins rentables

***00h00.com** (www.00h00.com), créé par **Jean-Pierre Arbon**, (et racheté par l'américain Gemstar) propose pour sa part le choix entre le Téléchargement et l'envoi de l'ouvrage (prix de revient de l'impression par Dupli Print: 30F). en outre il offre forums, éditos et animations spéciales pour la communauté de lecteur qu'il cherche à créer: le livre peut ainsi être prolongé par un débat entre les lecteurs.*

Cette nouvelle approche permet également d'éditer des ouvrages spécialisés à faible tirage

*De même elle autorise de **nouvelles formes d'écriture** grâce à l'hypertexte on peut sortir de la narration linéaire*

***Librissimo** (http://librissimo.com racheté par France Télécom) édite les fac similé de livres rares ou épuisés (400.000 titres des Jésuites de Chantilly et des Dominicains du Saulchois) des accords en cours de négociation avec une douzaine de bibliothèques devraient permettre de proposer 1 million d'ouvrages (coût : 500 F à plusieurs milliers de F pour les ouvrages fragiles de grand format)*

***Chapitre.com** www.chapitre.com créé en 1997 par Juan Pirlot de Corbion recherche en outre pour vous, dans son catalogue de 400.000 ouvrages épuisés, chez 250 libraires spécialisés dans l'ancien le livre rare que vous recherchez*

***Alibabook** www.alibabook.com qui fonctionne sur le modèle de la partie librairie d'amazon.com vous permet de choisir parmi 400.000 références et, par des contrats de partenariat est présente sur des centaines de sites dont les visiteurs sont susceptibles d'être intéressé par un livre*

*Les **Editions du Cherche Midi** www.cherche-midi.com utilisent internet pour donner une chance aux jeunes auteurs en mettant leur livre en téléchargements gratuitement pour tester les réactions des lecteurs avant d'en réaliser un tirage papier*

*Le site www.livre.net **recense toutes les librairies** présentes sur le Net*

A travers les cinq exemples ci-dessus, on voit bien que des professions d'intermédiaires comme les éditeurs, les libraires, les disquaires, les critiques littéraires ou musicaux **vont devoir repenser leur métier** avec cette évolution de la chaîne de valeur :

Jusqu'à présent **le risque industriel** résidait dans **les invendus** et le cœur de métier consistait à faire le bon choix. Demain **ce risque pourra être évacué** : la modification radicale de la chaîne logistique permet une chute drastique de ces invendus (le taux de retour aux éditeurs passe des 40% traditionnels à 2%!)

Le nouveau besoin du client, comme de l'auteur, est ailleurs :

Sans le filtre éditorial la production va exploser, noyant le consommateur sous une masse d'opportunités qu'il ne peut explorer sans aide

D'un autre côté l'œuvre numérisée peut-être très facilement reproduite, se pose le problème de la rémunération du créateur et donc la gestion du copyright au niveau mondial (problème à la fois technique et de principe : la SACEM est-elle bien adaptée à ce changement de paradigme ? d'autres formules se mettent en place à partir de "tatouage" d'œuvres et d'agents intelligents qui parcourent le Web à la recherche d'utilisations non autorisées.)

Les nouveaux intermédiaires devront donc centrer leur activité sur de nouveaux services :

- **moteurs de recherche** performants pour retrouver le document
- **critiques littéraires** ou musicaux pour guider les choix du client
- organisation de **clubs** de personnes ayant des goûts communs pour fidéliser le client
- analyse des goûts du consommateur à travers ses choix d'ouvrages et les questions posées au moteur afin d'être en mesure de lui **suggérer des achats**
- analyse des envies des clients potentiels pour rechercher, détecter ou **fabriquer de nouveaux "talents**" et assurer leur **promotion** (type Spice girls) *"**the brand is the artist, not the label**" **Matthias Keudel** de **Getmusic.com** www.getmusic.com*
- capacité à **protéger les œuvres** et à gérer le copyright
- performance du circuit **logistique** (gestion mondiale des stocks, capacité d'impression à la demande, rapidité de livraison, système de facturation adapté à chaque client, …).

3.3.1.1.1.2 La musique

Pour la musique la chaîne de la valeur change radicalement *car avec les nouvelles techniques de compression (**MP3** (MPEG1 layer3 www.mp3.com qui **réduit les volumes jusqu'à 12 fois**) et l'augmentation des bandes passantes il devient possible de "livrer" la musique "en ligne" et on revient à la logique du chapitre précédent*

	Aujourd'hui	demain
Rémunération des artistes	1$	3$
intermédiaires	9$ (Compagnie de disque)	7$ (site web de softselling)
pressage	1$	0
distribution	1$	0
Revendeur-détaillant	5$	0
Coût final utilisateur	**17$**	**10$**

(mission Thierry Trouvé /Aftel avril 1999)

Avec le standard MP3 pour la musique et DivX pour la vidéo *www.divx.com* le problème de la **gestion des droits d'auteur** est loin d'être totalement réglé

L'exemple emblématique de ce nouveau phénomène a été **Napster**: il proposait un annuaire ou les internautes indiquaient les titres qu'ils étaient prêts à donner, les échanges se faisant ensuite directement entre particuliers. Il a eu jusqu'à 37 millions d'utilisateurs et 1,5 millions téléchargements journaliers au sommet de sa gloire: la plus forte croissance connue du Web. Il a constitué un véritable cataclysme qui a ébranlé l'ensemble de l'économie du secteur. Sur le plan juridique son point faible était de disposer d'un serveur central et la perte de son procès l'a conduit à se vendre à Bertelsman et à offrir un système payant ce qui l'a marginalisé et a conduit finalement à sa quasi disparition

Le relais a été pris par des logiciels de P to P *voir page 44* qui permettent de la même façon un échange de disque dur à disque dur mais sans annuaire central, offrant ainsi moins de prise aux avocats. Ils permettent des échanges de tous types de fichiers (musique, vidéos, logiciels,…)

Les principaux services qui ont pris le relais de Napster en février 2001 se nomment **Audiogalaxy**, **Fast Track**, **Gnutella** et **I-Mesh.** A eux quatre, en moins de 6 mois ils ont déjà largement dépassé les scores de Napster à son apogée avec 3,05 milliards de fichiers téléchargés et une croissance de 60% par mois et il faut en rajouter de nombreux autres: **KaZaA**, autres **Hotline**, **bearshare**, **Limewire**, …

***des copies du film "American Pie 2"** produit par les studios Universal circulaient sous le format DivX sur de nombreux systèmes peer-to-peer (P2P), notamment via un logiciel appelé **Hotline**, et cela **une semaine avant sa sortie officielle** aux États-Unis, le 10 août 2001….il en a été de même depuis avec de nombreux films comme Hulk de Universal disponible sur Internet 15 jours avant sa sortie aux US et un mois avant son lancement en France (notamment via KaZaA*

Quel nouvel équilibre naîtra-t-il des procès en cours? **Morpheus**, **KaZaA** et **Grokster** utilisent le réseau **FastTrack,** téléchargés plus de 34 millions de fois, et c'est **1,5 milliards de chansons et de films** qui ont été échangés rien qu'en l'espace du mois d'août 2001. Les tentatives de pollution des échanges par des morceaux de musique dénaturés arrivera-t-il à paralyser ces nouveaux circuits? La menace des éditeurs de s'en prendre directement aux utilisateurs finaux aura-t-elle un rôle dissuasif?

En **2003 KaZaA** (développé en 2000 par un Suédois, Niklas Zennstrom avec le concours de 3 jeunes Estonniens) a été le programme le plus téléchargé dans le monde : il "offre" 900 millions de titres gratuits , là ou Aol (MusicNet en propose 250.000 payants et Sony associé à VU 250.000 (il a pemis 2,5 fois plus de téléchargements que Napster au fait de sa gloire).

L'augmentation du débit des connections rend progressivement possible l'échange de longs métrages et il s'échangerait déjà journellement de 500 à 800.000 films: Le 16 mai 2003, jour de sortie officielle de Matrix Reloaded ce n'est pas moins de 13 versions du film qui étaient disponibles sur **KaZaA**

Niklas Zennström son cofondateur estimait que 70 à 80% du trafic des FAI "Haut débit" provenaient d'échanges de fichiers P to P

La guerre juridique fait rage mais la tâche des majors (regroupés dans la **RIAA** et la **MPA**) sera beaucoup moins facile qu'avec Napster, Scour et Aimster, trois entreprises déjà réduites au silence par la justice.

*En effet, la société **FastTrack est basée à Amsterdam**, hors de portée du tribunal de Los Angeles où la plainte a été déposée. De plus, contrairement à Napster, le réseau FasTrack ne repose pas sur un serveur central, et pourrait survivre à la mort de l'entreprise qui l'a créé. Enfin sa maison mère, Sharman Networks est basée à Sydney et est enregistrée dans l'ile de Vuanuatu, son nom de domaine est déposé en Australie et ses serveurs sont installés au Danemark quant à la technologie proprement dite elle est controlée par une sociétéqui opère sur une ile au large de l'Angleterre et en Estonie (les Echos, 3 mars 2003 et* http://news.cnet.com/news/0-1005-200-7389552.html?tag=nbs *).*

Le standard **SDMI**, secure digital music initiative *www.sdmi.org* , avait tenté d'apporter une réponse mais en quelque jours il a été "cassé" avant même sa sortie. De nombreuses autre technologies ont été testées en 2002 avec des résultats mitigés et les producteurs de contenu pèsent de tout leur poids pour que les fabriquants de matériel introduisent des dispositifs anti-copie

Cette nouvelle approche commerciale devrait permettre de réactiver les **fonds de catalogues** des éditeurs, riches de plusieurs millions de titres (qui ne sont aujourd'hui plus proposés à la vente),

Elle permet également **d'éditer de jeunes auteurs** qui, dans l'économie du système actuel, ne peuvent l'être :

***Spinner.com** (www.spinner.com) nouvelle forme de radio sur internet (120 chaînes différentes) lance 125 artistes nouveaux…par jour*

***Goodnoise** www.goodnoise.com vend chaque chanson téléchargée en MP3 pour 99cents*

*Un **autre modèle totalement révolutionnaire**, celui de la société britannique **StarGig.com** http://StarGig.com diffuse gratuitement les jeunes artistes sur le web, lancée en août 1999 avec une mise initiale de 3 millions de £ par **Terry Ellis** en partenariat avec le Business angel **Damian Aspinall.***

*Il a acquis **Register.com** http://Register.com (qui recense 250.000 groupes indépendants dans le monde). Son credo: libérer les jeunes artistes des 5 grandes compagnies de disque et leur permettre de trouver un public et de se créer de la notoriété qui leur permettra de vivre de leurs concerts et tournées…*

Aujourd'hui **plus de 100.000 sites sont consacrés aux artistes**

3.3.1.1.1.3 la valeur attachée à la connaissance du client

Bien entendu il n'échappera à personne que **la connaissance extrêmement fine du client que permet ce métier** *(des goûts, mais aussi de la personnalité à travers la démarche d'achat et les lectures ou de ses préférences en matière de couleur)* **peut être puissamment valorisée** en étendant largement la gamme des produits ou services offerts :

*comme nous le verrons plus loin, page 153, **amazon.com** www.amazon.com . le célébrissime libraire de l'Internet après ses développements dans les CDROM et les produits informatique a par exemple étendu son offre aux … produits pharmaceutiques et cosmétiques en prenant une participation de 46 % dans Drugstore.com (le Monde, 5 mars 1999)*

3.3.1.1.1.4 De nouveaux modes de rémunération : les liens marchands, affiliation

De nombreux sites, que ce soit les grands "portails" d'entrée et d'orientation sur le Web (moteurs de recherche (yahoo!, alta vista, …) ou fournisseurs d'accès (AOL, Wanadoo, …) les sites spécialisés (golf, chasse, électronique, …) ou, à l'autre bout de l'échelle les micro-sites personnels voudront offrir à leurs visiteurs la possibilité d'acquérir des ouvrages et un lien vers le site des libraires fournira ce service :

Il est clair que dans la démarche commerciale le fait de "rabattre" ainsi le client est un élément essentiel qui justifie une rémunération.

Ce type de **liens commerciaux**, rémunérés en fonction des ventes qu'il génère devient une modalité de plus en plus importante de rémunérations des "nouveaux intermédiaires" (affiliation) : Amazon a dépassé 600.000 sites affiliés en 2001 dans son "Associate Programme" *www.amazon.com/exec/obidos/subst/partners/associates/associates.html*

Celui-ci est usuellement rémunéré par une commission allant de 5 à 15% du montant de la vente selon l'importance de la "plus value" apportée en matière de sélection et de conseil.*(jusqu'à 20% pour le site de l'auteur qui assure lui-même la promotion de son livre, soit une somme plus élevée que le droit d'auteur lui-même)*

Quelques fournisseurs de solution: www.affiliate-channel.com, www.befree.com, www.404found.com

Google AdSense diffuse automatiquement des annonces textuelles et illustrées, ciblées précisément sur votre site et le contenu de celui-ci. Et si vous ajoutez la fonctionnalité Google Recherche sur le Web, AdSense diffuse également des annonces ciblées sur vos pages de résultats. AdSense permet d'augmenter vos revenus avec un minimum d'efforts, et sans coût supplémentaire.

3.3.1.2 Les intermédiaires du marché immobilier

Les professionnels de cemarché ont pour mission de rapprocher une multitude de propositions de logement, ayant chacune leurs spécificités, et une multitude de clients géographiquement dispersés : c'est à l'évidence un domaine où l'Internet est à même de participer au rapprochement de l'offre et de la demande de façon particulièrement efficace et bon marché

Aussi, aux Etats Unis tout d'abord (*www.allapartment.com* , *www.realtor.com*,…maintenant réunis sous la bannière de **Homestore.com**) puis en Europe et en France se sont développé d'innombrables sites (bien évidemment tous n'ont pas survécu)

En 2003 le leader est **Seloger.com** *www.seloger.com* qui, comme Homestore.com vend ses services aux professionnels de l'immobilier (4.500 agences immobilières (qui paient 200€/mois), entreprises de crédit, déménageurs,…)

Avec 150.000 annonces et 1,4 millions de visites pour 18 millions de pages lues chaque mois, Seloger.com est bénéficiaire depuis 2002 (CA 8,5M€ et un résultat net de 700k€) et une croissance de 25% par an

*depuis les **petites annonces**: www.lacentrale.fr, www.pap.fr, www.indicateurbertrand.com, www.ibneuf.com, www.immobiliereentreprise.com, www.seloger.com, www.bellesdemeures.com, www.domusnet.com, www.immoweb.com, www.unsipetitmonde.org, …*

¤ ***les sites conçus pour les propriétaires:** rediffusion des petites annonces vers les dizaines de sites où celles-ci sont publiées (voir ci-dessus), news, shopbots (robots d'achats) spécialisés dans la recherche de biens immobiliers à acquérir (ImmoBot), information et conseil juridique, gestion d'un bien donné en location selon les mêmes modalités qu'un compte bancaire avec une disponibilité 24/7, crédit immobilier, assurance* www.directgestion.com

¤ *les **annuaires** www.pagesimmo.com,…*

¤ *jusqu'à des sites spécialisés comme ceux des **notaires**: www.immobilier-notaires.presse.fr, www.paris.notaires.fr www.maisons-France.presse.fr,…*

¤ *ou ceux des **organismes professionnels** www.anil.org, www.snpi.com, www.fnaim.fr,…*

¤ *sans compter les 400 à **500 sites d'agences immobilières** comme www.erafrance.com (le pionnier aujourd'hui traduit dans toutes les langues européennes) www.colliers.auguste-thouard.fr, www.john-taylor.fr, www.astime.com, www.bourdais.fr, www.rival-immo.com, www.hestia.fr, www.advalorem.com, www.annonces2000.com, www.real-estate-*

paris.com,…*ou les promoteurs et architectes* www.cogedim.fr, www.franceconstruction.fr, www.meunier-promotion.fr, www.stimbatir.fr, www.igloo-France.com, www.anthonybechu.com,…

¤ *…avec quelques innovations comme* ***les visites en vidéo*** *:* www.immo-by-tel.com, www.immovision.com, www.etnet.fr/not-net…

Début 2000 les Echos titrent ***: "au train où vont les choses il sera bientôt plus facile de compter les professionnels qui n'y sont pas"****: mais l'obligation de transparence et de productivité conduira sans doute à de nombreux regroupements comme cela s'est produit aux US*

Cette surabondance est le signe d'un manque de maturité du marché, c'est la période du premier engouement pour l'outil, de tatonnement, de bouillonnement et d'opacité. ou chacun jette son offre sur le Web sans trop se soucier du problème du client: en 2001-2002 un bon nombre de sites se sont vendus ou ont arrêté leurs opérations comme c'était prévisible et en 2003 : les Echos titraient "hécatombe sur les sites consacrés au logement" (novembre 2003)

Nous verrons plus loin une approche totalement orthogonale qui s'est développée outre atlantique. Il ne s'agit pas alors de vendre ou de louer un bien immobilier mais d'offrir au client une solution globale à l'ensemble du problème de l'acquisition ou de la location de son logement voir *page* 179

3.3.1.3 Les entreprises et professions concernées par la Santé : la e-santé

La santé est un secteur d'une importance à la fois sociale et économique majeure. Il concerne chacun d'entre nous et des entreprises ou organismes publics ou privés de toute taille: Laboratoires Pharmaceutiques, professions libérales, cliniques et hôpitaux, organismes de sécurité sociale et assurances, administrations….

Faisant largement appel à des masses considérables d'informations très évolutives, à des échanges commerciaux portant sur des produits périssables peu pondéreux et à très forte valeur et devant être livrés très vite et avec des exigences de sécurité sanitaire, à la gestion de situations d'urgence, à de nombreux flux financier et à une gestion administrative très complexe et très onéreuse, il est naturel que l'Internet y apporte de profonds bouleversements

Les outils de l'Internet **peuvent apporter leur concours tout au long de la chaîne** de santé pour rendre plus efficace la conception et le suivi des essais cliniques, la logistique et la distribution en assurant la traçabilité, mais aussi pour favoriser le maintien à domicile par un monitoring technique ou pour gérer les situations d'urgence, mais aussi un soutien psychologique permettant de rompre l'isolement, pour diminuer les stocks, pour écraser les coûts administratifs

Il faut cependant être bien conscient dans un pays comme le nôtre des blocages liés aux traditions des petits et à l'inertie des gros … ainsi qu'à une aisance financière de certains acteurs et à une situation monopolistique de certains autres ce qui ne les incite guère aux remises en cause

Cette difficulté à évoluer ne peut qu'être renforcée du fait que notre système (qui présente de gros atouts par ailleurs) conduit à ce que le consommateur (le patient) n'est pas le décideur de la dépense (le médecin) et c'est un troisième acteur qui paie (le système d'assurance maladie) : dans ce domaine les "ressorts de rappel" qui permettent les régulations naturelles d'un marché n'existent pas

3.3.1.3.1 Un outil au service des patients

"En arrachant le monopole de l'information des mains du corps médical, l'Internet permet brutalement à des millions d'individus de passer du statut de petit actionnaire de leur capital santé à celui d'actionnaire majoritaire" ***Gwenn Bézard***

D'innombrables sites ont vu le jour: plus de 10.000 sites aux US (1.500 en France) et sont consultés par un internaute sur deux soit 50 millions de personnes (Medline, 9 millions d'articles, a vu le nombre de requêtes passer de 7 millions en 1997 à 120 millions dès 1998).

Le malade atteint d'une maladie grave communique directement avec le producteur de médicament et accède à la même information que son médecin

Mais celui-ci peut dorénavant s'appuyer sur des sites d'aide au diagnostic comme **WorldCare** *www.worldcare.com* associe les spécialistes des 10 plus prestigieux hôpitaux américains comme Johns Hopkins. Coût dune consultation: environ 1000$

Il peut s'appuyer aussi sur des communautés de praticiens comme **Physicians Online** *www.po.com* qui compte déjà 200.000 membres (et permet par exemple à un médecin de fabriquer son site en 5 minutes). Ce site communautaire, véritable portail médical, offre des services également aux patients et aux assureurs-santé

Des sites comme **Thriveonline** *www.thriveonline.com* **DoctorDirectory** *www.doctordirectory.com* ou **HealthGrades** *www.healthgrades.com* **surveillent la qualité des soins** des hôpitaux et des cabinets médicaux **afin de les noter** en fonction de leur efficacité médicale pour les patients (le "Michelin" médical)

Le malade peut sur des **sites communautaires** discuter des options de traitement avec d'autres patients: il est frappant de noter que contrairement à ce que suggère l'image "froide" d'un ordinateur, un des premiers apports de l'Internet vu par les personnes interrogées, souvent isolées dans le monde réel, est la **chaleur humaine** qu'elles trouvent dans ces communauté de soutiens qui existent pour toutes les pathologies chroniques

Un millier de groupes de soutiens attirent chaque mois **plusieurs millions de malades** (**NIH's CancerNet** *http://cancernet.nci.nih.gov* **Granny Barb and Art's Leukemia** *www.acor.org/leukemia/* **WebMD** *www.webmd.com* **AllHealth** *www.allhealth.com*…)

"les patients déclaraient dans une enquête du SHN www.shn.net *recevoir* ***plus d'information*** *sur leur maladie, leur diagnostic et leur traitement* ***via les communautés que via le corps médical****" d'autres études ont montré que ce soutien moral permet de diminuer le nombre et la durée des hospitalisations*

Ces communautés permettent également aux patients d'avoir un poids leur permettant d'influer sur les décisions

*la création en février 2000 de l'**Alliance pour les maladies rares** en France, qui rejoint Eurocordis au niveau européen et Nord aux US (National Organization for Rare Disorders), se donne comme objectif de pousser les pouvoirs publics à favoriser la recherche sur les médicaments destinés aux maladies rares*

Il pourra également discuter sur de nombreux sites avec des spécialistes la pertinence du diagnostic de son docteur: **Americasdoctor** *www.americasdoctor.com* où la "salle d'attente" virtuelle voit défiler les publicités…, a donné 2 millions de consultations dès 1999, **Mediconsult** *www.mediconsult.com*, 200$ la consultation, **Cyberdocs.com** *www.cyberdocs.com*, 50 à 75$

A l'inverse, il pourra aussi continuer à consulter son propre médecin lorsqu'il est en voyage

Il peut mettre sur un site les éléments de son dossier médical qu'il souhaite rendre accessible aux médecins n'importe où dans le monde en cas d'urgence (**PersonnalMD** *www.personnalmd.com*)

Des consultations en ligne ont été mises en place (dans le cadre du système de santé **britannique**) voire des prescriptions en ligne (fortement encouragées en **Australie** ou l'habitat très dispersé peut nécessiter un déplacement en avion d'un "flying doctor" pour une consultation médicale, aussi on y compte 250 sites de télémédecine fin 2000)

3.3.1.3.2 Télémédecine …y compris dans ses déplacements

Avec l'Internet il est possible d'organiser la **télésurveillance** des patients à leur domicile, les télédiagnostics et la liaison avec le personnel médical permettant de réduire les hospitalisations couteuses et traumatisantes

*une expérimentation de **télémédecine à domicile** a été lancée en 2005 aux **Pays Bas sur 700 patients** en collaboration avec Philips et une compagnie d'assurance, avec pour objectif une économie de 25% sur les soins*

L'Internet nomade permet également une télésurveillance au cours de **déplacements** (voir par exemple Bodymedia.com *http://www.Bodymedia.com*)

*Un appareil mesurant in situ la **pression artérielle** installe dans un vaisseau sanguin, transmet ses données par télémétrie. Bien d'autres de ces "nanomedecins" sont à l'étude, notamment des capteurs d'accélération capables de détecter les moindres déplacements d'une prothèse de hanche au niveau de l'interface os/metal (Université de Bochum, juillet 2001/Pee)*

Il permet une assistance médicale à distance un médecin peut ainsi bénéficier des conseils d'un confrère spécialiste à l'hopital en lui transmettant par exemple un électrocardiogramme

Le système Survcard permet à un marin d'effectuer lui-même son électrocardiogramme (il y a encore 48.000 marins en France) en une dizaine de secondes (130 bateaux étaient déjà équipés en 2003). Celui-ci est transmis à un spécialiste à terre qui exploite les résultats

De même a bord des avions comme le A380 une malette comme celle de Cardguard www.cardguard.com *permet au personnel de bord de procéder aux tests qui sont transmis à une plateforme médicale située à Lyon : le pilote sait alors s'il peut poursuivre son vol ou s'il doit se derouter*

L'utilisation à terre de cette technique (pour des patients à domicile) se heurte aujourd'hui au fait que les actes de télémédecine, ne sont ni reconnus ni remboursés par l'assurance maladie

3.3.1.3.3 détection des signes avant coureurs et gestion de crise : épidémies et catastrophe

Avec le développement des transports des maladies inconnues, sans doute jusqu'à présent confinées dans un écosystème relativement coupé du monde, peuvent se répandre à une vitesse fulgurante aux 4 coins de la planète avant que des médicaments n'aient été mis au point et, avec des conséquences sanitaires potentiellement catastrophiques mais impossibles à prévoir au moment ou il est impératif d'agir: un des derniers exemples a été **le SRAS**, venu d'Asie ***"le Web a joué un rôle crucial dans les échanges entre chercheurs, la compilation des données et la gestion médico-administrative de l'épidémie"*** (les Echos, 3/9/03)

Les outils de "l'intelligence économique" ont aussi fait preuve de leur utilité et de leur efficacité dans ce domaine: le Réseau Mondial d'Intelligence en Santé Publique (RMISP), d'origine Canadienne analyse toutes les informations échangées sur le Web, y compris bien sur les "rumeurs" avait permis de mettre en évidence **l'émergence du SRAS dès novembre 2002**

Le **suivi médical en médecine des catastrophes notamment**: la **puce électronique**, (sous forme de bracelet par exemple *www.tracemed.net*) qui permet de suivre un accidenté à travers les circuits d'urgence (l'Institut Of Medecin estime à 80.000 par an aux Etats Unis le nombre d'accidents médicaux liés aux carences de d'identification et de traçabilité à la suite de ressaisies successives)

***Biotronik** a lancé fin 2001 un nouveau type de **pacemaker** qui devrait améliorer le suivi des patients: il contient un minuscule transmetteur qui envoie des informations sur l'état de celui-ci via son téléphone portable* www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/2001/ANS01108.html

3.3.1.3.4 …mais aussi pour la distribution des médicaments : les e-pharmacies. Avantages et risques d'abus

Des **e-Pharmacies** ont vu le jour par milliers:

En Europe cela commence à se pratiquer en **Suisse** (pharmacie Online MediService) en **Grande Bretagne**, en **Belgique**, au **Pays Bas**, en Irlande et, de facto, en **Allemagne** à travers une convention entre certaines caisses et le pharmacien online néerlandais DocMorris : les caisses prennent en charge dans ce cas le ticket modérateur de 4 ou 5 € et de leur coté elles bénéficient d'une ristourne de 2 à 9%. (cette pratique devrait être prochainement légalement autorisée

malgré la pression des pharmacies traditionnelles qui en contre-feu proposent de réduire leurs marges de 350 à 450 M€ et d'assurer également des livraisons à domicile

D'un côté elles peuvent être un **facteur d'économies** substantielles en rationalisant la logistique et en assurant un meilleur suivi des malades

***Celtifarm**, PME bretonne de 40 salariés, spécialisée dans la pharmacie galénique, est en train de s'imposer ainsi comme la référence incontournable dans son secteur avec* www.celtipharm.com *portail de référence du B to B des pharmaciens et vétérinaires (48% d'entre eux le consultent déjà).*

*Outre les 40.000 références qu'elle propose (médicaments, matériel d'officine,…) **elle offre une bibliothèque scientifique riche d'un million de page**. Pour l'accompagner dans cette aventure, le **Docteur Patrick Guérin** a trouvé l'appui de Financière de Rothschild, Gazéo, Partech et Advent Venture pour l'accompagner dans son développement français et Européen*

Une contribution à la santé sanitaire : Aux Etats Unis les pharmacies sont connectées en réseau ce qui permet quand un client présente une ordonnance qu'il n'a pas déjà acquis ailleurs des médicaments pouvant présenter des **contre-indications**

D'un autre elles peuvent ouvrir la porte à **toutes sortes d'abus** pouvant poser problème en matière de santé publique (*l'exemple emblématique en est la **commercialisation du Viagra par 240 e-pharmacies** sans que l'on soit certain que la consultation médicale préalable ait été effectuée dans des conditions satisfaisantes)*

3.3.1.3.5 une source d'économies pour les patients et les systèmes d'assurance maladie

Les conséquences économiques sont difficiles à prévoir :quelle sera la balance entre les économies dues aux visites médicales ainsi évitées et celles qui auront été initiées par un site d'aide au diagnostic?

D'après les études citées par la revue de l'Atelier BNP-Paribas 75% des visites chez le médecin pourraient être évitées, une e-consultation coûte la moitié du "face à face", 20 à 50% des médicaments sont prescrits inutilement, 250 Milliards de $ pourraient être économisés grâce à Internet

*Une étude menée par la compagnie d'assurance **Kaiser Permanente** www.kponline.org a mis en évidence parmi les internautes utilisant ces sites que 15% avaient évité une visite médicale et 46% un appel téléphonique…. Mais 20% des utilisateurs avaient été incités à s'adresser à un prestataire de soin.*

En tous cas on peut espérer des gains significatifs sur tous les coûts logistiques et administratifs (15 à 20% des primes servent aux US à payer les frais de gestion)

En juillet 2003, lors du Comité Interministériel pour la Société de l'information a été décidé la mise en place du "dossier médical partagé" qui devrait concerner 1,2 millions de personne à partir de 2004

*Quelques sites majeurs sont en train d'émerger aux US (fusion de **Synetic** avec **Medical Manager** http://www.systemsplus.com/press/press39.htm pour 1,3 milliards de dollars et de **Healtheon** et **WebMD** pour 5,5 Milliard de dollars) : eux aussi fournissent toute la gamme de produits et services nécessaires pour les professionnels de santé et une très riche information (communication des feuilles de santé, logiciels d'organisation, consultation sécurisée des résultats d'analyse, obtention du feu vert des assureurs et des sociétés de gestion de santé pour certaines opérations,….)*

La Mayo Clinic www.mayohealth.org *(1,5 millions de visiteurs par mois)a ouvert des services spécifiques pour les réseaux internes (intranets) d'entreprise*

avec quelques échecs là aussi bien entendu comme DrKoop www.drkoop.com

*en France notons **planetmedica**.fr* www.planetmedica.fr*, **33docavenue**.com* www.33docavenue.com*, **notredocteur**.com* www.notredocteur.com*, **Med In Web** www.medinweb.fr, **Comsanté** www.comsante.com, **AtMédica** (Havas)* www.atmedica.com*, **Medisite** www.medisite.fr 200.000 visiteurs, a levé 110MF en sept 2000*

Notre **Réseau Santé Sociale** peut y trouver là matière a réflexion quant à ses **marges de progrès** potentielles

en France les principaux sont www.caducee.net, www.comsante.com, www.medinweb.fr, www.medimania.com, www.medisite.fr, www.planetmedica.com, www.psychonet.fr, www.vitago.fr

concernant la labellisation des sites e-santé voir le dossier consacré à ce sujet lors du **3ème comité interministériel pour la Société de l'information, du 10 juillet 2003** *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g15.html* et pour le dossier médical partagé *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g16.html*

voir également l'étude de l'Atelier BNP-Paribas d'octobre 1999 www.atelier.fr dont une partie des informations ci dessus sont extraites

3.3.1.3.6 Un outil pour les industries du médicament : du "drug design" au suivi des essais cliniques

Pour la **conception de nouveaux médicaments** "drug design", le "**grid computing**" *voir page* 40 en mettant des dizaines de millier de calculateurs en réseau, comme dans le cas du **Décrypton** qui s'est étalé sur 5 mois en 2002, permet de fortes avancées dans le domaine du décryptage du génome, de la modélisation tridimensionnelle des protéines et par-là même de significatifs progrès dans le domaine médical *http://news.zdnet.fr/zdnetfr/news/story/0,,t118-s2106367,00.html?nl=zdnews*

*L'Université **d'Oxford**, sponsorisée par Intel et avec la technologie de United Device a lancé en 2001 un programme de recherche sur le **cancer** permettant d'analyser la structure géométrique en 3D de 250.000 molécules en mettant en réseau 1 million d'ordinateurs*

En 2002 ***l'Université de Stanford*** *a publié dans Nature la structure tridimensionnelle d'une protéine obtenue par le calcul d'un DataGrid de 200.000 ordinateurs (programme* Folding@home*)*

Une équipe de recherche de l'Université **d'Oxford** a besoin de passer au crible environ 3,5 milliards de composés moléculaires afin de trouver un remède à la **maladie du charbon**. La réalisation d'un tel travail nécessite une puissance informatique colossale correspondant à la puissance totale des dix plus grands ordinateurs de la planète: la "grille de calcul comprendra 160 000 micro-ordinateurs *http://interactive.wsj.com/articles/SB101165490646342772O.htm*

Un créneau également particulièrement important est celui du **suivi des essais cliniques ambulatoires** pour les nouveaux médicaments: c'est chaque année des centaines de milliers de personnes qu'il faut ainsi suivre avec derrière un gigantesque problème de travail statistique sur les données. L'Internet nomade est particulièrement bien adapté pour cela: au Royaume Unis Orange a développé "**Orange Wirefree Clinica**": messages SMS pour rappeler les prises de médicament, retour des questionnaires par pagers connectés ou wap,…

cette phase de test représente en moyenne 200M$ par médicament (sur un coût de développement de 800M$) Orange estime possible d'**économiser ainsi 30 à 40M$ par médicament** *voir page* 312

4 Quelles opportunités pour les PME "ordinaires"

le contenu "immatériel" n'est pas considéré habituellement comme l'élément essentiel de leur métier

"Et pourtant**, dans un yaourt il y a plus d'informations (en valeur ajoutée) que de lait" Pierre Laffitte**

Ce sont celles pour lesquelles l'effort d'imagination le plus grand reste à faire : cette analyse constituant le cœur de ce rapport, le présent chapitre leur est consacré.

Les technologies Internet permettent

- d'**émettre de l'information :** *site web, boutique commerce électronique,…:* c'est la partie visible de l'iceberg,

bien que représentant moins du quart des enjeux économiques de l'internet, bien des analyses se réduisent à ce chapitre (sans parler des "boutiques en ligne" destinées à la vente au grand public avec paiement électronique: ce segment d'application des technologies de l'Internet qui a donné lieu à l'explosion spectaculaire de nombreuses entreprises (les "dot.com") a représenté 2% des enjeux pour 98% de la littérature)

- de **recevoir de l'information:** exploitation des ressources du web : *intelligence économique, veille technologique, recherche de fournisseurs, de partenaires,* gestion des alertes, télésurveillance,…
- **d'échanger des informations et de réaliser des transactions:** c'est là que les outils de l'internet apportent les outils les plus méconnus mais les plus stratégiques pour les entreprises car ils permettent **économies**, **réactivité** et **flexibilité**, composantes majeures de la **compétitivité**
- in fine de se recentrer sur son domaine d'excellence face à une concurrence mondialisée et exacerbée et de **travailler en réseau** dans le cadre d'une **entreprise virtuelle performante au contours évoluant avec les projets**

Les outils de l'internet fournissent **le nouveau système nerveux du tissu industriel** (*conduite de projet ou de chantier, gestion intégrée de l'entreprise, capacité à concevoir, à fabriquer et à livrer des produits aussi efficacement dans un réseau d'entreprise qu'au sein d'une seule (entreprise virtuelle), support des personnels nomades (commerciaux, techniciens d'après vente,..), télétravail, relations donneurs d'ordre sous-traitants, gestion directe des approvisionnement par les responsables opérationnels, gestion de la logistique, du service apès vente,…*

Essayons pour chacune de ces grandes fonctions d'examiner ce qu'une PME peut attendre de ce nouvel outil

Nous examinerons cependant également quelques grands groupes à titre d'exemple (…ou de contre-exemple) de mise en œuvre de certaines pratiques

4.1 Emettre de l'information : Site Web, Commerce électronique

il faut distinguer un certain nombre de niveaux dans ce domaine

4.1.1 NIVEAU 0 : l'option "zombie" mettre sur le Web une "carte de visite", le site "plaquette"

4.1.1.1 Le site zombie modeste. Un seul avantage, l'achat de votre nom

Il s'agit là de la présentation de l'entreprise par une page hébergée sur un serveur externe (avec lequel la communication ne se fait parfois encore que par fax par souci de maîtrise de l'information!!)

❖ **Avantage** : c'est un premier pas, très bon marché (à partir de 500F), qui permet l'"acclimatation" du concept Internet dans l'entreprise

*une start-up que nous avons rencontré paient les pigistes qui réalisent ces site **300F par site**, considérant qu'ils pouvaient en réaliser **3 par jour** (temps de travail nécessaire, prise de photo comprises, 1à 3h). le temps nécessaire pour élaborer le devis préalable étant supérieur à celui de réalisation du site, la technique de vente adoptée est celle des "photographes de plage" : le site est gratuitement mis sur le Web et seules les prestations de personnalisation ultérieures sont facturées*

attention ce type de site est couramment facturé par des "chasseurs de pigeons" abusant de l'ignorance des PME à des tarif de plusieurs dizaines de milliers de Francs, l'essentiel de la dépense pour le prestataire étant de convaincre le client qu'il ne peut pas être "absent du web"

❖ **Avantage** : cela apporte un petit mais indéniable plaisir

❖ **Inconvénient de ne pas en avoir**

***En fait, ce que l'on remarque aujourd'hui, ce n'est pas la présence sur Internet mais l'absence**. Aujourd'hui, comme tout le monde fait des recherches grâce à Internet, le fait de ne pas avoir de site peut faire penser que l'entreprise n'existe plus. On notera enfin qu'un tel site est très peu coûteux. **Daniel Chabbert,** Cybersite de Saint Etienne*

❖ **Avantage :cela vous permet d'acheter votre nom ou votre marque** (si votre concurrent ou un spéculateur ne l'a pas déjà fait pour vous la revendre...) : c'est là un investissement limité *(12$ pour "ma-marque.com" en 24h par e-mail chez gandi www.gandi.net ou 1500 F(prix moyen) pour "ma-marque.tm.fr" en 1 mois avec un lourd dossier papier à l'appui et passage par un intermédiaire "à valeur ajoutée" obligatoire)*

Certains sous-estiment gravement l'importance de posséder son nom en considérant que l'on "découvre" l'entreprise à travers les moteurs de recherche: c'est oublier l'importance du marketing pour le site fait par les média traditionnels (presse, radio, télévision, rédactionnel, matériel publicitaire,…) qui implique des noms simples, faciles à mémoriser et capitalisant sur la marque

"Pendant des années, les marques ne se sont pas intéressées aux noms de domaine. Aujourd´hui, elles se réveillent et doivent aller au tribunal pour gagner contre les particuliers. Ça va leur prendre dix ans" rappelle **Sébastien Canevet,** juriste spécialiste du droit des nouvelles technologies

***Alta Vista**, pourtant entreprise avertie, n'avait pas acheté toutes les déclinaisons de son nom et a vu apparaître un site "spécialisé" pour adulte vers lequel certains de ses clients étaient susceptibles de se fourvoyer : pour éviter de regrettables erreurs d'orientation elle a dû racheter www.altavista.com au prix fort : **3,3 millions de dollars** !*

*La même mésaventure est arrivée en 2001 à **France2** www.france2.com et **France3**, achetés par un Russe et revendu à un Coréen HANGANG Systems,Inc qui produit sous ces deux adresses le même site pornographique. Pour récupérer ces noms de domaine le service public a engagé une procédure qui promet d'être longue et coûteuse.*

*De même pour **l'institut Rexecode** qui est tombé dans **le piège du ".asso.fr"** : les moteurs de recherche vous envoient vers www.rexecode.com qui a su se faire mieux référencer que l'original!*

***EBay** qui n'avait déposé que eBay.com a vu eBay.fr acheté par son concurrent **ibazar**, son concurrent (**ce qui soit dit en passant laisse pantois quand l'Afnic met en avant la "rigueur"de sa politique de nommage**, d'autant plus que cette même vénérable institution a attribué abcool.fr a perenoel.fr, concurrent l'abcool.com, sous prétexte que la marque déposée était "abcool.com et non abcool!!)*

La situation a été réglée au prix fort: le rachat de ibazar par eBay

*De même la petite histoire dit que le **Vice-Président des Etats-Unis** a dû racheter **Gore2000** qu'un auditeur averti avait acheté dès la fin de son discours-programme et n'a jamais pu reprendre le contrôle de Al-Gore.com! l'an dernier le **premier Ministre Irlandais** s'est vu proposer de racheter son_nom.com, utilisé pour un site "adulte" pour 1 M$ et 5 ans après la même déconvenue est arrivée à de célèbres hommes politiques français qui se croyaient "branchés*

*un **étudiant allemand** utilise le nom de domaine www.verteidigungsministerium.de (ministère de la défense) pour expliquer à ses visiteurs comment échapper au service militaire et devenir objecteur de conscience.*

***Amaury Sport Organisation**société gestionnaire du tour de France, a du batailler pendant 2 ans pour récupérer en 1998 www.Tourdefrance.com qui avait été acheté par un américain*

***McDonnald** et **Rolex** ont également du payer le prix fort pour racheter leur nom*

***Elysee.com**, **matignon.com** et **whitehouse.com** ne correspondent guère à ce à quoi on pourrait s'attendre*

***Pour les dernières présidentielles** la plupart des noms imaginables avaient été déposés et leur cote aux enchères (entre 3000 et 250 000F) est une forme de sondage de popularité. Certains hommes politiques sont "hors marché" car ils ont pris la précaution d'acheter toutes les variantes de leur nom (Le Monde19 avril 2000)*

Il ne faut pas non plus oublier de renouveler sa concession car un nom de domaine ne vous est attribué que pour 1 ou 2 ans et des cybersquatters guettent

***MSN**, portail de **Microsoft** avait eu un trou de mémoire et n'a du qu'a la présence d'esprit d'un de ses "fan" de ne pas tomber dans des mains hostiles (Les Echos 28/6/00)*

*L'entreprise **Barnett** a décidé de changer le nom de son site www.barnett-world.com en www.barnettsports.com et elle a abandonné son ancien domaine vers lequel pointaient de nombreux sites … et ses catalogues papier. Bien entendu des cybersquatters s'en sont tout de suite emparés et aujourd'hui cette adresse est en déshérence*

***Amaury Sport Organisation** à qui l'expérience de 1998 n'a pas servi, n'a pas eu cette chance, il a oublié de renouveler www.Tourdefrance.com dans les délais nécessaires et un certain M. Garcia, Cybersquatter professionnel qui avait déjà acheté dior.net et dior.com fcbayern.com et Audi.net, s´en est emparé le 26 septembre 2000. C'est aujourd´hui un site pour adulte en langue allemande qui bénéficie des "favoris" des adeptes de la petite reine. Tourdefrance.net appartient lui à TRB Systems, une société américaine basée dans le New Jersey et Tourdefrance.org a été déposé par une association sportive... du Sri Lanka. La directrice juridique d'ASO dit ne pas se faire de soucis car France2 a gagné son procès … elle oublie simplement que la décision n'est pas executoire en Corée et à l'heure ou ces lignes sont écrites la visite du site ne laisse pas de doute sur ce point*

Le rachat par des cybersquatters aux aguets des noms non renouvelés, le jour même de la date d'expiration, et le renvoi de ces adresses sur des sites pour adulte, installés dans des pays ou la justice reste une notion théorique, sont maintenant de pratique très courante: c'est une forme de racket face auquel une PME est aujourd'hui sans défense

Enfin il faut acheter toutes les variantes possibles du nom de l'entreprise et de ses marques **y compris avec les fautes d'orthographe** (jean-pierre, jean_pierre, jeanpierre, jean-piere,…) car sinon des cybersquatters spécialisés ne manqueront pas de "cerner" le site principal et de détourner les visiteurs : Le "**cyberscam**" consiste à déposer des noms de domaine proches de ceux de sites "légaux" de façon à récupérer les erreurs de frappe des adresses de site Web

*un certain M. **Zuccarini** de Pennsylvanie a créé **5.500 sites Web** de ce type pour détourner le trafic de sites connus en comptant sur les fautes de frappe des internautes. Il aurait ainsi enregistré 41 versions du nom de Britney Spears. La faute de frappe vous dirigeait alors vers un site pornographique ou de pari en ligne. Et si vous essayez de le quitter, une avalanche d'autres pages Web apparaissent à mesure que vous tentez de les fermer* www.keytlaw.com/urls/zuccarini.htm

Les récentes décisions de justice tendent à donner raison aux propriétaires légitimes de la marque mais

- La plupart du temps plaignant et cybersquatter résidaient dans le même pays
- Les plaignants étaient bien souvent de grands groupes capables d'investir du temps et de l'argent dans ces contentieux a longue durée

- Cet achat de votre nom peut aussi avoir été fait en toute bonne foi :Combien y a t il à travers le monde de Dupont, de Smith ou de Perez ? c'est le premier qui met les 70$[9] sur la table qui devient propriétaire, et le seul propriétaire de Dupont.com, Smith.com ou Perez.com et vous êtes obligé de vous rabattre sur des noms moins commodes du type Dupont-nom-de-mon-activité

Ceci devient d'autant plus pénalisant qu'aujourd'hui, pour les adresses en ".com" notamment, il suffit de taper "DUPONT" dans un navigateur moderne pour arriver directement sur le site *www.Dupont.com*

D'autres mésaventures sont encore possibles : une célèbre production de biscuits américains a vu naître un site à son nom qui avait les apparences d'un site officiel et qui était en fait animé par un consommateur mécontent : autant dire qu'après avoir parcouru le site toute envie de consommer les biscuits de cette marque vous était définitivement passée.(exemple cité par ***William Comcowich*** *d'Ultitech séminaire Aftel NY 98)*

De même cogema.org avait été acheté par Greenpeace en juillet 2000, la ***Cogema*** *n'a obtenu un arbitrage en sa faveur de l'OMPI que mi 2001*

Selon une étude de Cybermark (*www.cybermark.org*), en France **seuls 6,5 % des noms de domaine en ".com" appartiennent à la société propriétaire du nom, 86 % ont été déposés par d'autres sociétés (souvent distributeurs dans des pays ou acheter le nom est un réflexe) et 7,5 % à des spécialistes connus de la contrefaçon ou de la spéculation** ("cybersquatters") et ZDNet de son côté indique que 34,5 % des 25 millions des noms d'entreprises françaises sont déjà enregistrées en .com..

Cette étude a en outre montré que les sites qui s'étaient fait voler leur nom en .com et qui l'ont récupéré ont vu leur chiffre d'affaire sur Internetmultiplié par 2 à 5

Dans le domaine du vin par exemple une soixantaine d'appellations contrôlées *(comme château-du-pape.com)* **ont déjà été piratées** et sont proposés à la revente (on parle de sommes de 200.000F) et les fédérations de producteurs vont créer une association pour essayer de les récupérer.

Bien entendu le cours des noms de domaine génériques recherché par les portails, a atteint des sommets pendant la "bulle"(bizness.com, loan.com,… se négocient plusieurs millions de $: business.com s'est vendu 7,5M$ et Peter Littke a refusé 50MF pour ebuy.com)

Récupérer son nom devant les tribunaux n'est pas toujours possible et c'est une procédure toujours longue et coûteuse

Porche *a déjà engagé 138 procès pour utilisation des marques dont il est propriétaire dont 50 seulement se sont conclus par des accords amiables dont on ignore les conditions, les autres suivant leur cours après un premier rejet de sa plainte par une cour de justice de virginie source ZDNet*

Miele *a perdu son arbitrage devant l'OMPI et n'a pu récupérer Miele.net, de même pour le* ***Wall Street Journal*** *qui ne pourra empêcher les sites d'intégrer WSJ dans leur nom et pour les* ***laboratoires Garnier*** *car Jacques Garnier a été plus rapide que le prestigieux mais peu réactif laboratoire*

Panavision *a du aller en appel pour mettre en échec le sieur Dennis Troeppen qui voulait lui revendre panavision.com pour 13.000$ (AP).*

Armani.com *échappe à* ***Giorgio Armani*** *L'OMPI a reconnu le droit à un graphiste canadien, Anand Ramnath Mani (AR Mani), de conserver un nom de domaine qu'il avait enregsitré en 1995.* www.journaldunet.com/0108/010807armani.shtm

Nous ne saurions donc trop recommander d'effectuer de toute urgence cet investissement de précaution.

Nous ne saurions trop recommander non plus si vous créez un nouveau produit ou une nouvelle marque de vous assurer que le nom de domaine correspondant en ".com" est libre et de l'acheter de suite AVANT même de le déposer à l'Inpi (Attention: le simple fait de s'assurer qu'un nom est libre peut alerter un cybersquatter qui risque de l'acheter avant vous, la consultation et la réservation doit être fait dans la même session)

Les groupes puissants ne sont pas à l'abri de ces désagrément, et tout particulièrement les Français qui ont pris conscience plus tardivement de ces enjeux (il se crée un nom de domaine en .com toutes les 5 secondes)

L'opérateur ***Orange****, filiale de* ***France Telecom*** *a acheté en novembre 2000 le nom de domaine orange.com à une entreprise américaine du Maryland, Orange Technologies, pour un montant qui "a été "significativement moins importante" que* ***5 millions de dollars****" dixit l'entreprise*

Vivendi *a du par 2 fois mettre la main à la poche pour racheter le nom de son ex-futur grand portail* ***vizavi****: 24MF à un web bar parisien pour vis@vis et une somme non rendue publique pour une association Alsacienne qui avait déposé Vizavi.com et* ***Thales*** *(ex-Thomson-Csf n'a pu racheter son nom et doit se contenter de* www.thalesgroup.com *…*

Comme l'on pouvait s'y attendre cette ressource rare a donné lieu à l'émergence d'un marché et même de places de marché, comme *www.Markbox.com* de la société Apanage *http://www.apanage.com* , destinés à rapprocher des entreprises à la recherche de noms et "d'investisseurs" qui avaient su anticiper

4.1.1.2 Mais de graves inconvénients

❖ l'entreprise risque de considérer que l'effort est fait puisque maintenant "elle est sur le Web" alors que comme nous le verrons dans la suite le site web ne représente qu'une infime partie des potentialités de l'Internet.

[9] ou moins maintenant que là aussi la concurrence joue : les derniers tarifs annoncés tournent plutôt autour de 12$ par an (gandi : *www.gandi.net*)

Ayant le sentiment du devoir accompli et constatant, comme prévu, que cela ne lui apporte pas grand chose, elle court paradoxalement le risque de prendre du retard par rapport aux autres. Il conviendrait sans doute de s'interroger sur certaines initiatives ne visant qu'à faciliter ce premier pas : Confucius le disait déjà *"l'ennemi de la connaissance n'est pas l'ignorance, mais le fait que l'on croit savoir"*

❖ une présence aussi réduite - dite " **zombie**" -, qui, le plus souvent n'est pas mise à jour, n'est qu'en français et ne permet même pas d'envoyer un e-mail, peut donner **une image d'amateurisme**.

*comme nous l'a fait remarquer un industriel, ce qui est gênant avec le Web c'est que, **quand vous êtes mauvais, tout le monde peut le voir** et ce sera le premier réflexe d'un prospect étranger que d'aller voir votre site: même un piètre référencement ne vous en protège pas….*

Conclusion : **un site zombie modeste peut être positif s'il est considéré comme la toute première marche d'un escalier** (achat du nom, processus d'apprentissage) **et ne reste à ce stade primitif que très peu de temps.**

Il est par contre fortement contre-productif s'il est considéré comme un objectif qui se suffit à lui-même *(il ne faut pas que cette première marche soit considérée comme un "podium")* :

Sur ce plan il faut être très méfiant vis à vis d'initiatives, partant d'un bon sentiment, qui conduisent à "offrir" à des entreprises une page Web sans aucune réflexion stratégique sur le développement de l'entreprise.

De nombreux exemples pourraient être cités ici *(concernant autant des PME que des grands Groupes)* qui illustreraient notre propos : nous ne le ferons pas: il vous suffit de parcourir les sites de nos entreprises vous avez 4 chances sur 5 de trouver une illustration à ce propos

4.1.1.3 Une variante dans les grandes entreprises ou les institutions : le site "zombie trilingue de luxe "

C'est en général ce qui se produit lorsque c'est la **direction de la communication** qui prend en charge le développement du site:

Chargée de promouvoir l' image de l'entreprise et de son président, et peu orientée vers les besoins opérationnels des clients, fournisseurs ou actionnaires, elle succombe bien souvent à la tentation de faire un "beau site", à la gloire de l'entreprise, où **l'esthétisme l'emporte sur la richesse de l'information**.

Les maquettes de ces sites sont en général présentées à l'état major soit sur le réseau interne de l'entreprise (offrant un haut débit), soit en préinstallant le site sur le disque dur ou sur un CDROM, masquant ainsi les effets de son embonpoint sur la vitesse d'affichage des pages (ce type de site Web, en général trilingue est riche en derniers gadgets à la mode tel shockwave, Flash, Active X, Gif animés, et les pages "pèsent" jusqu'à plusieurs centaines de kilooctets).

Ces sites sont particulièrement onéreux (entre plusieurs centaines de KF et plusieurs MF) car la décision remonte au président de l'entreprise

Le résultat ne se fait pas attendre :

- pour l'internaute le temps de chargement de la page est dirimant (rappelons que le temps moyen estimé avant de "zapper" vers une autre destination est estimé à 8 secondes
- un internaute vient chercher de l'information utile pour lui : il n'a que faire d'auto-glorification du producteur du site.
- les internautes expérimentés qui n'ont pas acheté leurs ordinateurs à la dernière promotion d'une grande surface, et qui de ce fait n'ont pas forcément la capacité d'installer les dernières versions des logiciels apprécieront le mépris dans lequel on les tient *("si vous n'avez pas shockwave cliquez ici", avons-nous vu par exemple!!)*

Le jugement porté sur vous au niveau international sera sans appel : "non seulement il n'a rien compris à l'internet mais en plus il est crédule et prétentieux!"

*"il est plus facile de faire comprendre en 2h à une colombienne comment exporter des hamac que de tenter d'y sensibiliser certains dirigeants français" déclare **Bruno Lanvin**, responsable du commerce électronique à la CNUCED*

Dans notre pays l'an dernier la version "Zombie de luxe Trilingue" était malheureusement particulièrement bien représentée, et ceci est corroboré par les résultats d'une enquête conduite en 1998 dans le cadre du festival de Biarritz:

48% des chefs de projet Web sont des directions de la communication, 81% ont pour objectif la notoriété du client (alors qu'en Grande Bretagne c'est le service au client qui vient en tête des motivations).

*"**Le site web institutionnel Français transmet l'image négative d'un camp retranché** à l'opposé du but recherché: il perd alors toute utilité jusqu'à devenir contre productif" Jean-François Susbielle.*

Signalons enfin un dernier piège pour les débutants: ce n'est pas parce que vous avez financé le développement de votre site qu'il vous appartient effectivement, tout dépend du contrat et beaucoup d'entreprises se sont ainsi trouvée piégées par leur prestataire. Les chasseurs de pigeon sont sans pitié

4.1.1.4 De tout cela nous tirons une règle d'ergonomie majeure : la règle d'or des "20 kilo, 3 clic et 0 mépris"

❖ **20 ko** : cela correspond grossièrement aux 8 secondes fatidiques. Un site comme celui d'Excite, qui paraît "naïf" ou "ringard" à nos "spécialistes" de la com *(nous avons entendu ces appréciations ! !),* ne pèse que 12 ko et la fréquentation

journalière se compte en dizaine de millions de pages, ou Yahoo! En centaine de millions (20ko) donne une indication claire sur le véritable professionnalisme. Celle de Google, le moteur le plus utilisé actuellement, un record, n'est que de quelques ko

Une page d'accueil ou d'orientation ne doit jamais dépasser 20 ko, (au moins pour la partie utile).

Il faut dans ce délai pouvoir cliquer pour aller plus loin. Si l'on souhaite néanmoins illustrer par des photos et un fond de page (background) il faut impérativement

- écrire la page de telle façon que **le texte utile s'affiche en premier** (ceci implique en particulier de fixer la taille des images dans le Tag qui les appelle, afin que le navigateur dispose immédiatement des informations géométriques lui permettant de construire la page: sinon il doit attendre d'avoir chargé ces images avant de pouvoir afficher le texte)

  Evidemment pour un site vivant de la publicité il faudra accepter que les bandeaux se chargent en premier, mais ce n'est pas le cas habituel d'un site d'entreprise "classique"

- faire en sorte qu'avant l'affichage des images, toujours long, il soit affiché ce que celles-ci représentent et où elles vous permettent d'aller à l'aide des **balises <alt>** (il n'est pas rare de voir que pour des questions d'esthétique des mots essentiels comme "nos produits" ou "nous écrire"" soient écrits avec une "belle" police par le biais d'une image imposant ainsi au visiteur un temps de chargement dirimant avant qu'il puisse pénétrer plus loin sur le site). **En outre ces sites ne sont pas accessibles aux malvoyants** qui utilisent des logiciels permettant de lire ces balises.

N'oubliez pas ce slogan "inversé" d'un célèbre hebdomadaire "le choc des mots et le poids des photos"

*pub de **Bull** "Quand il est sur un site, Nick ne s'impatiente jamais. Il attend au moins 2 secondes avant de cliquer ailleurs"*
***Zona research** estime à 4,25Milliards de dollars la seule perte de chiffre d'affaire des cybermarchands du à des pages trop longues à charger Selon ses enquêtes, si une transaction sur deux ne va pas à son terme sur l'Internet, c'est parce que le temps de chargement moyen d'une page web serait de 17 secondes. Trop long !* www.newsbytes.com/news/01/165393.html
***Stewart Butterfield** a lancé un concours pour mettre en exergue des **sites complets** (fonctionnels et visuels, dotés d'animations et d'applications interactives) **pesant au maximum 5 Ko** : 450 projets ont répondu au défi* www.sylloge.com/5k

Dans 4 ou 5 ans quand l'internaute de la région la plus reculée disposera d'une desserte large bande (2Mégabit/s et plus) et que ces contraintes disparaîtront les règles de bonne pratique évolueront sans doute mais aujourd'hui rappelons-nous que l'internaute de base ne dispose que de 28kbits/s et que de nombreuses artères sont encore bien engorgées …et que la vitesse réelle au compteur se situe bien souvent entre 3 et 10 kbits/s.

❖ **3 clic** : l'internaute a horreur qu'on lui fasse perdre son temps. Il doit trouver l'information qu'il recherche en 3 clics au maximum

***Arif Janjua** Vice President de **Saraide** www.saraide.com rappelle "chaque clic vous fait perdre 50% de vos clients"*

On peut voir des sites qui, selon la logique des galeries marchandes dans les corridors d'hypermarchés, vous obligent à "passer devant" des pages sans intérêt pour vous. Votre visiteur n'est pas votre prisonnier et dès qu'il voit qu'on le "promène", d'un clic, il s'échappe.

Il faut également s'assurer que les **indications données soient claires, sans ambiguïté** et déjà riches en contenu: fuyons les liens pouvant prêter à confusion et qui obligent le visiteur à des aller retour (ce qui est clair pour vous ne l'est pas forcément pour lui): à "***nouveau***" préférons "***nos nouveaux produits***" ou "***les dernières nouvelles de notre entreprise***"

Des logiciels (comme **Netaudience** *www.cartel-info.fr/netaudience*) vous permettent d'analyser le cheminement de vos visiteurs et de détecter à temps les éventuelles zones mal fléchées de votre site.

Il est nécessaire d'arbitrer : éviter les pages élégantes, esthétiques et peu chargées des plaquettes de communication au profit de pages d'accueil riches d'informations permettant d'aller directement à la bonne information.

❖ **la règle du "zéro mépris"** : tenez compte du fait que toute la richesse opérationnelle de votre site doit être accessible aux internautes qui n'ont qu'un écran de 14 pouces, un disque dur surchargé qui ne leur permet pas d'implanter les dernières versions des navigateurs avec leurs derniers "additifs" (plug-in) même si vous leur proposez gratuitement.

Ces trois règles sont réunies Outre-Atlantique par la règle : "KISS" : "Keep It Stupid Simple".

Quelques bons conseils chez ergoTIC à *www.chez.com/ergotic*

***L'échec de Boo.com** est pour une large partie lié à cette erreur: beaucoup s'accordent à penser que le concept de départ était bon (viser un public branché avec des produits haut de gamme difficiles à trouver)*
Mais oubliant les besoins du client, les "designers" ont tellement sophistiqué le site et les effets visuels sur les produits que les internautes qui n'avaient pas d'ordinateurs ultrapuissants ne pouvaient pas y accéder (sans parler des possesseurs de Mac, exclus d'office…)

*"il fallait, quand on arrivait à se connecter parfois **plus d'une heure pour commander une paire de baskets**" (Flore VasseurPrésidente de l'Agence Trendspotting aux Echos): c'est ainsi que quelques centaines de millions sont partis en fumée…*

4.1.2 NIVEAU 1 : le site catalogue

(Il va de soi que sauf pour des entreprises désirant se limiter strictement à un commerce de proximité et ne souhaitant aucune forme de partenariat international tous les catalogues devront avoir au moins une version en anglais)

Le catalogue des produits, des services ou du savoir-faire doit être

- **vivant** (mise à jour),
- **riche** d'information,
- **interactif**
- **ergonomique** (pensé en se mettant à la place de clients)

4.1.2.1 interactif : à l'écoute du client… en lui apportant des réponses rapides à ses e-mail

Le site doit permettre d'ouvrir facilement sur un dialogue: le développement du "capital client" se trouve en bonne partie là, sur ce plan la situation en France qui dénote un particulier mépris pour le client est alarmante, et ce d'autant plus qu'elle se dégrade

Stratégie Telecom & multimédia qui a testé 125 sites en 1999 et a pu constater que 42% d'entre eux mettaient plus de 5 jours pour répondre ce qui est clairement inacceptable,

En 2001 une étude de Codecal Conseil *www.qualiweb.com* portant sur 200 sites représentatifsa montré qu'en France, seuls 14% (19% en 2000) des sites répondent systématiquement, 12% ne répondent jamais et 47% des mails étaient sans réponse après 2 semaines d'attente (contre 42% l'année précédente)!

Les bons points: les Click&Mortar (54%), un score médiocre, les banques (43%)

***Walter Zagar**, Pdg de Zagar Inc www.zagar.com (machines outils) avait un délai de réponse de 15 jours par fax. Il a ramené celui-ci à 24h en passant sur internet…à l'insatisfaction de ses clients qui s'étonnent quand le temps de réponse dépasse la demi-heure (dossier machine outil, revue de l'Atelier BNP-Paribas juillet 1999)*

Une étude menée en 2003 montre cependant une claire prise de conscience :

"*51 % des entreprises françaises utilisent l'e-mail pour des contrats avec leurs fournisseurs et 53 % pour des contrats avec leurs clients*

*Un responsable informatique sur deux considère que **les utilisateurs deviennent irrités dans la minute suivant un incident sur la messagerie**. Au bout d'**une heure**, la proportion d'utilisateurs énervés passe à **94 %** dans l'Hexagone Ce stress est à un tel niveau que 51 % des responsables français interrogés craignent pour leur emploi dans les 24 heures suivant une panne de messagerie" enquête réalisée par l'institut Dynamic Markets pour Veritas Software www.weblmi.com/news_store/2003_06_12_L_e-mail__bete_noire_28/News_view*

4.1.2.2 Ergonomique: penser d'abord à en faire un outil efficace pour le visiteur

beaucoup de sites dont l'objectif, comme nous l'avons vu plus haut est en fait davantage la "notoriété" que le service au client cèdent au narcissisme et à l'exercice de style

- un **chargement rapide** est plus important que les effets de style tourbillonnants dont raffolent les faiseurs de Web: 53% des raisons d'abandon d'un projet d'achat est lié au temps excessif pour le chargement des pages (étude GVU *www.gvu.gatech.edu/user_survey*)
- Les **cheminements doivent être intuitifs** et ne nécessiter aucun effort d'apprentissage (sans oublier que les visiteurs n'ont pas tous la même logique et qu'il convient donc de pouvoir accéder à l'information par chacun des cheminements "logiques")

Sans le respect de ces règles de bon sens l'internaute aura repris sa navigation avant d'avoir eu la patience de découvrir votre œuvre.

4.1.2.3 Mise à jour permanente, richesse de l'information, économies par rapport au papier

Le catalogue électronique permet de proposer un nombre d'articles bien supérieur à toute boutique *(150.000 références dans la plus grosse FNAC contre 450.000 sur FNACdirect)*

Quatre atouts majeurs d'Internet

- La capacité qu'offre Internet d'une **mise à jour** permanente

*depuis Aout 2000 **la Redoute** ne propose plus que les articles effectivement disponibles avec des nouveautés tous les jours ce qui lui permet de proposer la **livraison express dans la journée** avec le slogan "Bienvenue sur le site qui se renouvelle aussi vite que la mode". ""le cout d'une commande Web est4 fois moins élevée qu'une commande papier" **Paul Delaoutre***

- la **richesse d'information technique** que l'on peut offrir:

Une entreprise peut ainsi mettre à la disposition des bureaux d'études, avec son catalogue, les fichiers CAO directement utilisables pour la réalisation des plans et notices techniques : elle se donne là un avantage concurrentiel très fort.

Nord Réducteur *25 MF de CA* www.nord.com *a mis pour ses clients toutes les notices de mise en service et les éclatés de chaque matériel avec leur nomenclature, les fichiers DAO sont téléchargeables via le réseau.*

Autre élément important pour un fabricant de composants entrant dans la fabrication de sous ensembles, dont le ***prescripteur*** *peut être une autre entreprise que celle qui lui achète ses produits "****ce site est également conçu pour les clients de nos clients****" déclare* ***Jean-Claude Reverdell*** *son directeur*

- C'est également une **source d'économie substantielle**, tant au niveau du coût du catalogue (le coût d'élaboration est identique mais le coût de reproduction est nul), que de sa distribution.

AMP *par exemple économise par ce moyen 4 M $ par an en supprimant la version papier de son catalogue de composants électroniques : aujourd'hui les 70 000 composants sont accessibles en 8 langues et l'utilisateur, guidé dans son choix, a accès aux spécifications techniques complètes et documentées qu'il peut directement télécharger*

Autre exemple : ***Alcatel Mobil Phone*** *exporte 92 % de sa production. Grâce à son Intranet, les 35 antennes commerciales disposent en permanence de données actualisées leur permettant de produire des dossiers personnalisés en couleur, dans la langue du pays, sans avoir à éditer et stocker des brochures rapidement obsolètes.*

Lemaitre-Sécurité *(*www.lemaitre-securite.com *) implanté à La Walk en Alsace, fabrique des* ***chaussures de sécurité:*** *Son catalogue en 6 langues ne lui a pas coûté plus cher que son ancien catalogue papier. Il a permis de supprimer l'essentiel de son service SVP car le client peut dorénavant accéder à toutes les spécifications techniques et les informations (modèles, prix, questions douanières...) sont toujours à jour.*

Un exemple qui ne manque pas de piquant *: M.* ***Arditi*** *président de* ***Photonetics*** *(entreprise high-tech des Yvelines) nous a indiqué qu'une entreprise voisine de la sienne avait trouvé, et acheté grâce au Web... un produit qui contrefaisait sa production ! même aventure pour Lemaitre sécurité!*

- Enfin il y a des cas ou un catalogue papier serait impensable

Wattel, *"****casseur de voitures****" à Lesquin, près de Lille, (16 personnes au départ) dirigé par Olivier Wattel et qui vend des pièces d'occasions* ww.wattel.com *En effet :*

les mises à jour doivent être très rapides (les photos des véhicules accidentés sont mises sur le site 2 h après leur arrivée)

le nombre de pièces est considérable : 40 000 références avec 4 niveaux de qualité

les clients potentiels sont innombrables.

Pour 40 000F le site Web a apporté la réponse adaptée*.*

L'entreprise reçoit une quinzaine de commandes par jour (parfois par container complet) qui proviennent, comme bien souvent, majoritairement de l'étranger (Espagne, Pologne, Ile Maurice,). aussi le site est en 4 langues.

Le chiffre d'affaire s'est accru de 20 %, avec 3 MF à l'export et l'entreprise emploie maintenant 24 salariés.

L'étape suivante sera la mise en réseau de plusieurs "casseurs" de la région pour être en mesure de mieux répondre à la demande (actuellement celle-ci ne peut être satisfaite qu'à hauteur de 40% seulement)

Bien entendu pour certaines parties du catalogue qui bénéficient d'une pérennité et qui sont très volumineuses (documents techniques détaillés, dessins, images, séquences vidéo,...), tant que les débits sont aussi faibles, il peut être intéressant de les graver sur CD-ROM permettant ainsi une **complémentarité entre la richesse d'information d'accès rapide que permet le CD et la mise à jour permanente qu'apporte Internet** :

L'optimum semble, dans l'état actuel des bandes passantes disponibles, de coupler la capacité de stockage du CD-ROM pour le fonds documentaire du catalogue (plans, notices techniques, photos, séquences animées,...) et celle d'internet pour la partie nécessitant des mises à jour (prix, promotions, état du stock disponible,...)

C'est par exemple la solution retenue par ***Valley Drive System*** *à Rockford, qui a dans son catalogue des milliers de modèles de trains avant de voiture pour lesquels il est capable de réparer la cage de roulement, ou par* ***La Redoute*** *(*www.redoute.fr *)*

Les capacités de **visualisation et de simulation** devraient permettre un essor tout particulier dans **l'architecture** et la **décoration**, d'autant plus que les magasins virtuels restent ouverts 24 h sur 24, même le dimanche

GoodHome*.com* www.goodhome.com *est aujourd'hui un des plus avancés sur le plan technologique dans ce domaine*

C'est ce que propose ***Courtieu,*** *une maison Lyonnaise plus que centenaire, grâce au logiciel Decodesigner : elle offre la possibilité d'aménager votre appartement et de visualiser en direct le résultat* www.C-Plaza.com/courtieu*, de même pour les meubles* ***Grange*** http://www.grange.fr voir page 58

Dans le domaine de la mode Modacad (Los Angeles) fournit des logiciels permettant ***d'essayer virtuellement les robes*** *en les faisant essayer par des "****clones virtuels" (Avatar****) leur ressemblant.*

Par ailleurs l'enregistrement de cookies (qui sont gérés par la plupart des navigateurs) sur le disque dur des clients, concernant notamment les informations sur les visites ou les transactions précédentes, permet un accueil personnalisé.

Mais il peut y avoir des sites extrêmement simples mais bien pensés et très utiles :

Raphaël Ranucci *artisan Taxi a créé son site dès 1997: celui-ci lui a permis de développer des prestations "haut de gamme" essentiellement pour des clients allemands et italiens (le journal d'internet* www.journal-internet.com *) et maintenant il fédère sur son site des collègues indépendants de sa ville* http://taxigti.technolog.fr

Notons que certaines méthodes, comme les tests de couleurs (*proposés par exemple par* ***Spectrum*** *de* ***Jonathan Robin*** *avec son logiciel* ***Colornet*** *http://www.couleurs.com/,* permettent même grâce à des questionnaires électroniques de procéder à l'analyse de la personnalité de votre visiteur et de procéder à une segmentation comportementale

4.1.2.4 Une visibilité internationale

C'est évidemment un des atouts majeur que de permettre, avec une mise de fonds somme toute modeste de présenter vos produits ou votre savoir faire au monde entier (ce qui, soulignons le tout de suite mais nous y reviendrons, n'est utile que si l'entreprise dispose de produits originaux susceptibles d'intéresser des clients éloignés et si elle s'est organisée pour pouvoir répondre aux besoins du prospect dont elle aura éveillé l'intérêt)

Franklin*, PME de 20 personnes installée à Ozoir-la-Ferrière,* www.franklin-France.com *spécialiste mondial des paratonnerres a eu l'heureuse surprise de prendre ainsi plus d'un million de Francs de commande en moins de 6 mois en provenance notamment du Canada et d'Amérique latine*

Laurence Curtat*, responsable logistique de* ***Polyprofils****, fabricant de pièces agricoles en carbure de tungstène (80 personnes, 50 MF de CA) "En France, notre marché est fermé, tout le monde se connaît. Nous attendons de notre site qu'il nous ouvre de nouveaux horizons commerciaux",* www.indexel.net/dossier.jsp?dossier=4

Michel Pillet*, le gérant d'****AMC****,* www.amc-etec.com *pmi de St Cézaire spécialisée dans la construction de circuits électriques souligne que la création d'un site internet en 1997 a donné à sa petite société en forte croissance une nouvelle envergure internationale. "Grâce au courrier électronique, nous pouvons échanger avec nos clients des données techniques qui auparavant se matérialisaient par des kilos de plans ! Nous avons également pu obtenir des contrats avec des clients étrangers qui avaient vu ce que nous faisions sur notre site Internet"* www.sophianet.com/articles/6500099.html

4.1.2.5 Beaucoup d'information mais avec une stricte gestion des accès : le principe de la minijupe

Questions :

- mes **concurrents** ne vont-ils pas voir ce que je souhaite réserver à mes clients et partenaires ?
- dans le B to B **le prix se négocie** : je ne peux donc pas afficher un catalogue !

Ces deux questions, souvent entendues, sont clairement de bonnes questions : il n'est bien entendu pas envisageable pour une entreprise de tout dévoiler sur son site … et néanmoins celui-ci doit comporter tous les éléments utiles au client ou au partenaire *(revendeur, sous-traitant, entreprise assurant la maintenance des produits).*

Comment répondre à ce paradoxe ? **le principe de la minijupe.. "Il faut en montrer assez pour attirer l'attention du chaland mais pas trop pour cacher ce qui doit l'être"**

Ce n'est que dans une deuxième étape, une fois le visiteur identifié, après s'être assuré que c'est bien un client ou un partenaire, que celui-ci est autorisé à rentrer dans "l'arrière boutique" où, en fonction des relations que l'on a avec lui, comme dans les relations d'affaire traditionnelle on lui donne accès aux informations pertinentes (données techniques, catalogue de prix correspondant au client donné, …).

Pour une première relation ou pour une négociation le site doit offrir la possibilité d'une mise en contact avec l'interlocuteur adéquat

Le plus simple est le mail mais de plus en plus se développe avec la téléphonie sur Internet ("Téléphonie IP") le **"Click &Talk"** : vous cliquez sur l'icône du téléphone et vous entrez en communication avec l'entreprise par liaison vocale à travers la connexion internet. Au cours de la conversation votre interlocuteur vous ouvre certaines portes d'accès et peut vous communiquer en temps réel plans et documents *(c'est par exemple le système* ***Alloweb*** *de* ***la Redoute*** *www.redoute.fr qui a opté pour la solution* ***Matra Nortel*** *"****internet voice button****").*

Grâce à la **visiophonie**, se développe sur le même principe le **"click&see"** (qui ne pourra prendre son essor qu'avec le haut débit)

Pour des relations commerciales suivies l'accès est ouvert par un mot de passe ou à travers un extranet (cette notion sera développée plus loin dans le chapitre "échanger l'information" *voir page* 223)

Avantage : l'enregistrement des personnes consultant le catalogue permet de se faire à bon compte un fichier de prospects qu'il sera possible, par exemple, de recontacter à l'occasion de la sortie de nouveaux produits

4.1.2.6 Le site catalogue un moyen pour trouver de nouveaux partenaires.

Grâce à la promotion de ses produits et de son savoir-faire, la PME peut également trouver des partenaires à travers le monde pour assurer sa distribution ou conduire des projets communs (il est indispensable, dans ce cas, que le site soit au minimum bilingue):

Il nous a été rapporté à plusieurs reprises que **des distributeurs, œuvrant notamment dans les pays émergents utilisaient largement Internet pour repérer et sélectionner les produits** qu'ils étaient susceptibles de commercialiser.

Internet se prépare à jouer, au niveau mondial, le rôle des pages jaunes de l'annuaire.

Complémentaire des expositions dans les salons professionnels mais beaucoup moins gourmande en temps et en argent, cette utilisation d'Internet semble très intéressante pour pénétrer les marchés riches de promesse mais difficiles à pénétrer par vente directe comme ceux d'Asie du sud-Est.

OPF*, PME familiale implantée près d'Amiens spécialisée dans la pièce mécanique de précision, a réussi, par le biais d'internet, à étoffer son réseau d'agents qui lui permettent maintenant de vendre dans des pays où elle n'aurait peut-être jamais songé aller (Syrie, Lituanie,…)*

Jean et Michèle Ailhaud *artisans santonniers à Aubagne depuis 1987 avaient au départ développé en 1997 un site avec 8 autres santonniers pour développer les ventes à l'export. après l'échec de ce premier projet du à la mésentente ils sont repartis seuls C'est ainsi qu'ils sont rentrés en relation avec un importateur américain: dès la première commande, les frais de création et d'installation du site étaient couverts* www.enprovence.com/ailhaud

Ainsi, à Rennes, ***Algaliment*** *qui fabrique des additifs à base d'algue pour la nourriture porcine a-t-elle trouvé ainsi ses nouveaux clients grâce au net : il leur a permis de nouer les contacts, la messagerie de monter les rendez-vous et, en un voyage d'une semaine, les négociations commerciales ont été conclues.*

L'entreprise ***Bauer*** *à Raon l'Etape, près de Saint-Dié (*www.claude-bauer.com *) recherche ainsi ses agents et distributeurs*

De même l'entreprise ***Lemaitre-Sécurité****, précédemment citée, a-t-elle trouvé de nouveaux distributeurs pour des pays où elle n'était pas encore présente.*

Desjoyaux http://www.desjoyaux.fr *fabricant de piscines préfabriquées modulaires haut de gamme a ainsi trouvé des partenaires en Europe de l'Est pour la création et l'installation de piscines à partir de sa technologie*

4.1.2.7 Un moyen également pour trouver de nouveaux collaborateurs

De plus en plus le recrutement (ou la préselection) de cadres ou de spécialistes se fait sur Internet. La plupart des entreprises qui recrutent le font savoir sur leur site et il y a souvent une bonne adéquation entre le profil du visiteur et celui du collaborateur que vous cherchez.

CISCO recrute ainsi 70 % de ses ingénieurs (***Bill Finkelstein*** *séminaire Aftel NY nov 98*) et en France Siris réalisait 40% de ses recrutement sur le web dès 1999 : 70% des candidatures spontanées émanent de ce canal et ont consulté son site préalablement

… mais cela n'est pas réservé aux start up hight tech californienne : regardons par exemple une entreprise porteuse des traditions s'il en est, mais dans une profession qui a su très tôt exploiter les potentialités d'Internet, comme **Relais et Châteaux** *www.integra.fr/relaischateaux* qui recrute ainsi ses sommeliers ou ses maîtres d'hôtel.

4.1.2.8 Analyser la fréquentation de votre site pour en améliorer l'efficacité :

Au-delà du nombre de visiteurs q'un simple compteur vous permettra de connaître, deux points sont à regarder :

4.1.2.8.1 Qui vient vous voir ?

L'analyse de l'origine de vos visiteurs (des "log") et du chemin que les a conduit vers vous (à partir de quel mot clef) vous fournira déjà de précieuses indications et vous permettra de voir si vos visiteurs sont bien ceux que vous escomptez Cela pourra en particulier vous amener à changer les mots clef déclarés aux moteurs

Un fabricant de cosmétiques qui avait déclaré le mot clef "skin" a vu son site inutilement embouteillé par les Fans d'un jeu célèbre dont des héros portait ce nom.

4.1.2.8.2 Comment les visiteurs circulent-ils entre vos pages ?

Un certain nombre de logiciels, comme **Net@udience** *www.cartel-info.fr/netaudience* réalisent une étude statistique du cheminement de vos visiteurs et visualisent leur parcours permettant ainsi de détecter les anomalies :

Ils mettent en particulier en évidence les trajectoires correspondantes à des recherches infructueuses ou ayant nécessité plus de 3 clic, révélant ainsi une conception inadéquate du site.

En effet une tendance naturelle est d'utiliser une arborescence "logique" sur le plan cartésien : le problème est que chacun a sa logique et que ce qui est évident pour le concepteur ne l'est pas toujours pour le client.

Un site efficace doit être intuitif, il ne doit nécessiter aucun apprentissage, aucun raisonnement complexe (c'est une des raisons pour lesquelles les jeunes enfants y sont aussi habiles).

Il conviendra donc, soit d'être plus explicite sur certains liens, soit de créer de nouveaux liens pour permettre d'arriver à la bonne information selon plusieurs logiques différentes.

4.1.2.9 Un site spécifique pour les partenaires financiers

De plus en plus les **sites Web dédiés aux actionnaires et aux analystes** prennent une place importante dans la communication financière de l'entreprise. Cette exigence d'une communication riche, rapide et exacte s'est développée notamment avec l'accroissement du rôle des fonds de pension anglo-saxons dans le financement de nos entreprises.

La ***Seita*** www.seita.fr *fournit sur son site la même qualité d'information que celle dont disposent les analystes (comptes téléchargeables sous une forme qui permet de les travailler directement, transcription complète des questions des analystes et des réponses,…).* ***L'Oréal*** *de son côté propose même sur son site financier* www.loreal-finance.com *son cours de bourse en temps réel*

Suez Lyonnaise des Eaux *a même créé deux sites financiers différents: un site uniquement en anglais destiné aux investisseurs professionnels* www.finance.suez-lyonnaise.com *, un site en français destiné aux petits porteurs* www.actionnaires.suez-lyonnaise.com *en sus du site institutionnel qui lui est bilingue* www.suez-lyonnaise-eaux.fr

Les ***OPE BNP*** www.bnp.fr *-****Société Générale*** www.socgen.com *-****Paribas*** www.paribas.com *ont été la première occasion d'une utilisation intense de sites financiers* www.projetscparibas.com *et* www.sbp.bnpgroup.com *pour faire valoir les arguments des uns et des autres : n'oublions pas que dans l'issue cette bagarre les fonds de pensions anglo-saxons ont un rôle tout à fait déterminant*

Bien entendu cela exige une extrême **rigueur dans la qualité de l'information fournie** et, étant donné l'importance grandissante de ce type d'information dans le bon fonctionnement du marché, la COB (commission des opérations de bourse) et ses homologues étrangers travaillent sur les règles à respecter dans ce domaine très sensible *(un lien dans la page pourrait en effet par exemple conduire subrepticement le visiteur vers des informations n'ayant pas la rigueur voulue).*

4.1.2.10 La communication en cas de crise : un site "fantôme" prêt à être mis en œuvre ?

Peu d'activités sont à l'abri du risque *(sécurité, catastrophes naturelles ou attentats, pollutions, défaut de fabrication nécessitant le rappel des produits, OPA hostile, faillite d'un gros client, profit warning, accident, désinformation générée par un concurrent,…)*

"Nous vivons dans une société où les crises ne revêtent plus un caractère exceptionnel" dit ***Christophe Roux Dufour****, Deboeck Université.*la gestion de crise fait maintenant partie de la gestion "normale" d'une entreprise ou d'un Etat

Belvédère*, fabricant de spiritueux s'est laissé surprendre par la campagne de désinformation menée par son concurrent et incapable de réagir rapidement a vu son cours s'effondrer de 600 à 260F empêchant l'augmentation de capital nécessaire à son développement international*

Il convient en particulier de définir une stratégie *pour ne pas se laisser conduire par les juristes et éviter des erreurs aussi flagrantes que celle de* ***Danone*** *qui en faisant un procès à* ***JeboycotteDanone.com*** *leur a offert une magnifique tribune.*

Les 120kf gagnés lors du procès (le 4 juillet 2001) , victoire à la Pyrrhus sont en effet à mettre en face de

@ la publicité donnée à jebycotdanone et à Voltaire (dont le grand public aurait sinon ignoré jusqu'à leur existence): 120kf= 3 secondes de pub au 20h

@ la détestable image que s'est donné Danone: pour donner des ordres de grandeur, l'erreur de communication de Coca Cola l'an dernier a couté à la valeur de la marque la bagatelle de 10Milliards de $ … alors que pèsent 0,00000002 Milliards d'€ face à la perte d'image (il n'est jamais bon de chausser les bottes de Goliath vis à vis de l'opinion publique, surtout lorsqu'elle est constituée de vos clients)

…Victoire à la Pyrrhus qui s'est soldée par une défaite même sur le plan judiciaire car la cour d'appel leur a donné tord par jugement du 30 Avril 2003, ce qui, outre les frais de justice leur a couté 2 ans supplémentaires de contrepublicité

La même erreur a été commise par ***Leonardo*** *en s'attaquant à un site d'artistes portant le même nom*

Voir www.communication-crise.com

Tous ces risques ne sont évidemment pas prévisibles, mais certains le sont *(en particulier ceux qui sont détectés dans les études d'impact environnementales : pollution de la nappe phréatique pour une raffinerie, nourriture inadéquate pour une volaille, présence de produits indésirables dans une boisson, tempête ou inondations pour les pouvoirs publics,…).*

De plus n'oublions pas qu'un **client mécontent ,** un **employé** en colère ou une petite association ont montré leur capacité à faire **des sites aussi visible, souvent mieux faits**, mieux référencés et plus vivants que les sites des entreprises (même très grosses) et que leurs pouvoirs de nuisance sont considérables quand ils s'appuient sur un problème réel.

Aux USA ce problème prend une très grande ampleur dans certains cas et nous en avons eu un avant goût lors du Mundial 98 ou une ***liste noire d'Hôtels Français*** *jugée dangereux (****légionellose****) était diffusée sur un site Web américains.*

Au moins 8 sites appellent au boycott de ***Nike*** *(emploi d'enfants en Asie), idem pour le* ***Mavica*** *de Sony* voir page 156*, chez* ***Wal-Mart*** *ce sont les employés qui dénoncent leurs conditions de travail .* ***Renault*** *a connu ce problème lors de la fermeture de Vilvoorde,* ***Lapeyre*** *accusé de cautionner des pratiques peu écologiques dans ses approvisionnements en bois, et* ***France-Télécom*** *voit fleurir les protestations contre ses tarifs*

Cybercable *(****Lyonnaise*** *des eaux) dont le réseau ne tient pas ses promesse en a fait les frais avec une centaine de sites revendicatifs organisés en webring!* www.perso.cybercable.fr/baudron/Routeurs *Le Monde 28 oct 99*

*En France, en 2001, "****jeboycotteDanone****" en a été un des premiers exemples médiatisé ou Danone a accumulé toutes les fautes possibles dans la gestion de cette crise en offrant une tribune quasi gratuite à ceux qui contestaient sa politique en les trainant devant les tribunaux et en les "victimisant" de surcroit*

Aux USA cette pratique est courrante depuis longtemps, si bien que les entreprises ont pris l'habitude d'acheter les noms de domaine susceptibles d'être utilisés pour les neutraliser : www.Ihate-name-of-the-company.com, ce que l'on appelle les fameux "suck sites" Sucks = C'est Nul ! Près de 15 000 noms de domaines contiennent "sucks" comme www.VivendiUniversalSucks.com www.chasebanksucks.com*,* www.aolsucks.org*,* www.lockheedmartinssucks.com*,* www.microsoftsucks.com*,* www.nikesucks.com *…)*

Pétitions Express *http://www.petitionsexpress.org* **constitue la première plate-forme de pétitions en ligne**. Elle a pour objectif de prendre en charge les pétitions de A à Z: les lancer sur Internet en quelques clics, leur donner une large audience, les faire figurer automatiquement sur de nombreux sites, collecter les signatures, en assurer le suivi par une information régulière et une relance permanente des destinataires

Dans la presse écrite traditionnelle la publicité comparative est très sévèrement réglementée et le dénigrement est interdit. De plus, peu de particuliers peuvent se payer des pages de magazine: Rien de tel sur l'internet notamment si le contestataire a pris la précaution de déterritorialiser l'opération

Pour un coût dérisoire il est possible de manifester sa déception sur la qualité du produit, sa critique du comportement de l'entreprise vis à vis de son personnel ou de la nature, son insatisfaction quant à sa gestion,…

Dans ces cas il est prudent de prévoir à froid, en même temps que l'on procède à l'analyse des risques (cyndinique), le **site dont on aura besoin pour communiquer en cas d'accident** (ou **Dark Site**) ce site sera prêt à être complété et activé sans délai le jour où…

Il conviendra de rassembler les données techniques qui permettront de gagner un temps précieux afin d'éviter en cas de crise des erreurs de communication grossières (que l'on commet trop souvent à chaud et qui accroissent l'effet de l'accident) ou de n'être pas en mesure de répondre aux légitimes questions de la presse (ce qui les conduira à aller chercher l'information ailleurs…). Il conviendra bien évidemment de désigner également "à froid" les modalités précises de gestion de ce site (responsable des mises à jour,…)

*C'est ce qu'a su faire **Air France** avec un site de crise prêt depuis 1999, si bien que moins de 10 minutes après l'accident du **Concorde** la compagnie rendait compte du crash avec message aux familles et numéros d'urgence*

***General Electric** dispose d'un site et d'une organisation de crise sur chacune de ses implantations*

Dans son rapport le député Thierry Carcenac *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapcarcenac/sommaire.htm* propose de créer un site www.crises.gouv.fr: certes, plus que toute autre organisation, le gouvernement se doit de savoir utiliser l'Internet pour gérer des crises (tempête, Erika, Ievoli Sun, ESB,…), mais faut-il les centraliser sur un seul site? Ne faut-il pas plutot inviter chacun des ministère à faire prendre en charge les sites de crise par ceux-là même qui seront ammenés à les gérer?

Les dramatiques journées de septembre aux Etats Unis ont mis en évidence le rôle qu'Internet pouvait jouer dans ces circonstances, et, a contrario l'explosion de Toulouse a montré que nos sites publics n'avaient pas encore intégré ce facteur: le public était renvoyé vers des numéros téléphoniques saturés et le lendemain encore aucune information opérationnelle n'était disponible

"Tandis que le réseau téléphonique local, saturé, n'écoulait qu'une infime partie de la demande d'appels, les pouvoirs publics proposaient aux familles inquiètes.... des numéros téléphoniques d'urgence. Tandis que les sites webs institutionnels des ministères et des collectivités locales se mettaient en branle avec une lenteur majestueuse, la palme de la réactivité revenait au site yahoo.fr qui mettait en place et maintenait en temps réel une page très complète d'informations pertinentes autour du sujet. Moins nerveux que son homologue http://ny.com *, le site officiel de la ville de Toulouse continuait de titrer samedi matin sur les attentats aux USA, avant d'ouvrir dans l'après midi une page spécifique consacrée a son propre accident. (**Adminet** www.adminet.fr)*

4.1.3 NIVEAU 2 : vendre grâce à Internet: Le site transactionnel

Réaliser des transactions sur Internet a depuis 1998 quitté le domaine de l'anecdotique

*@ **Milacron Inc** www.milpro.com propose à la vente en ligne plus de **50.000 produits industriels** à la centaine de milliers de **PMI de la mécanique** américaines (voir aussi sur le même sujet **Kennametal** www.kennametal.com et **Valenite** www.valenite.com*

*@ **Dell Computer** www.Gigabuys.com par exemple vendait déjà en 2000 pour **40 M $ par jour** de matériels informatiques (dont 0,3 en France).soit **30% de son chiffre d'affaire** total (voir les derniers chiffres sur www.dell.com/corporate) et c'est sans doute la raison de son spectaculaire succès face à ses compétiteurs dans la crise du PC de 2002*

*@ toute proportions gardées **Lithos** fait mieux avec **50%**: c'est une petite entreprise fabricant des circuits hyperfréquence, installée à La Gerche de Bretagne www.lithos.fr,. Son site très riche a été conçu pour les laboratoires de recherche et les bureaux d'étude, il offre également la possibilité d'une cotation interactive pour les nouveaux produits qui lui sont demandés ainsi que bien entendu une assistance technique. Ces services, très appréciés par les prospects lui ont permis de trouver de nouveaux clients à l'international (Canada, Etats Unis, Roumanie, Malaisie,…)*

*@ En 1998 les 18 millions d'abonnés à AOL avaient acheté pour **12 milliards de dollars de vêtements** et ce chiffre croit régulièrement depuis malgré la crise*

*@ Notons également que **Wallmart** qui dans son plus grand magasin n'offre que 150.000 articles, en propose **500.000 sur internet.***

*@ **Travelocity et Expedia** deux agences de voyage virtuelles qui réalisent chacune un chiffre d'affaire **de 1M$ par jour** et en France celui de **Dégriftour** www.degriftour.fr qui vend, à prix cassés, les places restant disponibles dans les voyages organisés (avec photos des hôtels,...)**CA sur internet : 100MF***

*En 1998 certains analystes expliquaient doctement que la **pharmacie en ligne** n'avait aucune chance: en mai 1999 trois entreprises ont fait irruption sur ce marché : **PlanetRx** www.planetrx ,**Soma.com** www.soma.com et **Drugstore.com** www.drugstore.com qui a déjà été racheté par **Amazon.com**: la proportion d'internautes souhaitant acheter des médicaments en ligne se révélant être la même que pour les livres, les ordinateurs ou les billets d'avion*

***En 2002 la pharmacie en ligne est déjà opérationnelle en Europe** En Suisse (**pharmacie Online MediService**) en Grande Bretagne, en Belgique, au Pays Bas, en Irlande et, de facto, en Allemagne à travers une convention entre certaines caisses et le pharmacien online néerlandais **DocMorris** : les caisses prennent en charge dans ce cas le ticket modérateur de 4 ou 5 € et de leur coté elles bénéficient d'une ristourne de 2 à 9%. (cette pratique devrait être prochainement légalement autorisée malgré la pression des pharmacies traditionnelles qui en contre-feu proposent de réduire leurs marges de 350 à 450 M€ et d'assurer également des livraisons à domicile*

¤ en 2000 c'est 30% du Chiffre des ventes de General Electric qui se sont faites par Internet soit 50 Milliards de $ et l'objectif est de réaliser 100% des achats en ligne (5% en 1999, 30% fin 2000)

Si seulement 20% des nouveaux internautes achètent la première année, cette proportion passe à 45% pour ceux qui ont 3 ans d'ancienneté (et si les années 2000 à 2002 ont vu l'éclatement de la "bulle" des valeurs boursières, le chiffre des ventes en ligne a continué à croitre avec la même vigueur)#

Mais **le site catalogue ce n'est que la partie visible** d'une stratégie de commerce électronique, c'est en quelque sorte **la fane de la carotte** et il n'a de sens qu'intégré dans la chaîne de création de valeur qui permet d'aller de la production jusqu'à la satisfaction du client.

*les plus importants sites marchands français étant **FNAC** www.fnac.fr et **Alapage** www.alapage.com (livres) **Campanile** www.campanile.fr (hôtellerie) **JPG** www.jpg.fr (fournitures de bureau) **Camif** www.camif.fr, **la Redoute** www.redoute.fr, **les 3 Suisses** www.3suisses.fr (VPC) **Degriftour**, www.degriftour.fr **LCDV** www.lcdv.com et **Nouvelles Frontières** www.nouvelles-frontieres.fr (tourisme) Source : **Benchmark Group**. www.benchmarkgroup.net*

***Moins de 40% des clients étaient des femmes** en 2002 alors que dans les pays matures cette proportion dépasse 50% (52% aux US en 2002), or celles-ci gèrent 66% des dépenses des ménage…*

4.1.3.1 Le paiement on line : un problème la plupart du temps secondaire et pourtant mis en tête des préoccupations par 43 % des PME françaises interrogées

C'est une confusion trop souvent entendue que d'assimiler commerce électronique et paiement en ligne !

4.1.3.1.1 Le paiement proprement dit, ne représente que 1% (ou moins) du prix final, sa valeur ajoutée est donc faible (sauf pour les micro-paiements)

Les moyens de paiement traditionnels comme le chèque ou le virement restent parfaitement utilisables: les paiements par chèque représentent deux tiers des montants des paiements d'achats sur internet (étude **A Jour Médiangles** *www.mediangles.fr*)

*Un **boucher** travaillant dans une **banlieue résidentielle de Toulouse** constatait que son commerce ne marchait vraiment bien que le week end : ses clientes travaillaient à la ville et faisaient leurs courses à midi, sa boutique étant fermée à leur retour.*

Son idée de génie fut alors de créer un petit site tout simple, avec les produits, leurs prix les promotions du jour accompagnés de quelques recettes.

Depuis son bureau, la cliente fait sa commande (n'oublions pas comme le rappelle le directeur du développement des 3 Suisses Joël PALISE, que les clients passent essentiellement leurs commandes depuis leur lieu de travail)

L'artisan prépare celle-ci l'après midi en "temps masqué" entre deux clients et un commis qui reste un peu plus tard n'a plus qu'à distribuer les paquets, le soir au retour des clientes, sans aucun problème de paiement "on line"(paiement dans la boutique lors des courses du week-end.

De plus, dans les **échanges interentreprises** (B to B), qui représentent plus de **90%** du commerce électronique, bien souvent les partenaires se connaissent, les **paiements sont domiciliés** et sont simplement effectués par des messages EDI qui ne posent aucun problème spécifique.

Enfin n'oublions pas, comme nous l'avons vu plus haut, que 75 % des internautes qui achètent des produits techniques dans les magasins traditionnels utilisent l'Internet pour préparer leurs décisions d'achat (Internet a joué un rôle déterminent dans la vente, mais celle-ci se dénouant dans une boutique le problème du paiement ne se pose pas)

Rappellons aussi qu'au **Japon** la livraison se fait bien souvent dans une des innombrables boutiques de proximité (combini), le client prend alors possession de la marchandise et paie au Combini, tant et si bien que **les paiements en liquide (9%) dépassent de très loin les paiement par carte (6%)!!** (Gilles Etienne, PEE de Tokyo) *voir page* 58

Une autre solution très simple dans son principe est la carte prépayée (technologie Kosmos *www.ksurf.net* : en la grattant on découvre identifiant et un code secret qui permet le règlement de dépenses jusqu'au montant réglé à l'achat

Bien entendu le paiement électronique permettra, dans certains cas, de substantiels gains de productivité dans la phase "facturation-paiement" et sera un facteur de développement du commerce électronique, mais les modalités actuelles de règlements de la transaction ne sont aujourd'hui un véritable obstacle que pour les transactions multiples de faible montant, surtout à l'international (mini paiements entre 1 et 100 $).

*Par ailleurs aujourd'hui déjà, il est possible pour une PME de sous-traiter la gestion des paiements sécurisés à des intermédiaires spécialisés (www.hypermall.com , www.suresite.com , ou en France la société **Virtual Internet** à Besançon - www.France.vi.net , …).*

Notons que pour les véritables **micropaiements**, ce n'est pas non plus le problème car le paiement électronique a un coût fixe estimé à 0,1$ à l'acte, et les paiements inférieurs à 1$ (consultation d'un article) relèvent davantage d'une logique **Kiosque** ou abonnement que du paiement électronique (*c'est ce qui nous manque le plus, dit **Serge Blin** de France3 qui aurait besoin de facturer 1F le journal télévisé, ce qu'il ne sait pas faire aujourd'hui*)

4.1.3.1.2 Réinventer une fonction kiosque au profit des éditeurs et des marchands: Telco, Portails ou Banques?

On a tendance, avec les souvenirs du minitel, à assimiler "Kiosque" à "facturation à la durée", or ce n'est pas là que se trouve le réel atout de ce moyen de paiement, celles qu'il convient de préserver car elles continuent à répondre à un véritable besoin pour le client nous paraissent être les suivantes:

- anonymat
- simplicité
- paiement global inclus dans une facture d'un abonnement à un service déjà souscrit par ailleurs
- transparence de la facturation
- une certaine forme de certification de l'existence et de la qualité du fournisseur

- possibilité de microfacturation essentiellement intéressant pour acheter des informations à l'unité sans abonnement

pour l'éditeur ou le marchand

- sécurité du paiement procuré par l'opérateur intermédiaire
- absence de coûts de facturation, de recouvrement et de contentieux lui permettant de se concentrer sur son métier

L'opérateur intermédiaire joue véritablement le rôle d'un "tiers de confiance". En outre il permet des gains substantiels sur le coût administratif de la transaction qui sans lui serait rédhibitoire

Dans le domaine de la vente d'information, **la facturation à la durée est par contre, sauf exception, un véritable contresens : plus le service est lent et de mauvaise qualité, plus la facture est élevée !** la facturation doit se faire en fonction du service rendu (à l'unité, au forfait, au volume , …et seulement dans de rares cas au temps)

*Pour **acheter le Monde en formule kiosque**: vous pouvez le payer **à la pièce** par wanadoo) ou **à la minute** par France Explorer formule qui ne saurait être recommandée que pour les adeptes de la lecture rapide…*

❖ **Un besoin vital pour certains Editeurs**

L'information n'a pas de prix mais elle a un coût

- celui-ci peut être couvert par la **publicité** : ceci concerne quelques sites recevant de nombreuses visites comme les moteurs de recherche. L'information peut alors être fournie gratuitement.
- le site peut être un site commercial riche en information (soft selling) l'information est là aussi gratuite et son coût est couvert par les **marges sur les ventes** ou le **budget communication** de l'entreprise (gain de notoriété)
- mais il peut s'agir aussi **d'information très spécialisée, onéreuse à élaborer** et qui ne peut être financée que par sa **vente** (Banque de données, œuvre musicale, encyclopédie,...). Il faut alors retrouver sur le Net un service offrant les atouts du Kiosque. voir aussi la *syndication de contenu* *page* 180

Le **Kiosque minitel**, jouant le rôle d'une vaste librairie virtuelle, a permis l'émergence d'une importante profession d'édition électronique qui, nous a-t-on dit, n'avait pas jusqu'à une période récente son équivalent à l'étranger, même aux Etats Unis : c'est pour notre pays une richesse économique et culturelle dont il convient de préserver les capacités de développement.

❖ **Mais c'est aussi un besoin pour les Marchands vendant des biens d'un faible coût unitaire**

L'arrivée des services marchands accessibles à partir des téléphones mobiles est une véritable renaissance du "kiosque" : **Gallery**, le service lancé en 1003 par Orange est un véritable "**Minitel sur téléphone portable**"

*"le modèle **I-Mode** est très semblable au **Minitel**" H **Nakamura** Pdg de DoCoMo europe conférence Franco-Suédoise 2002*

Qui, à l'avenir, pourra offrir ces deux atouts ?

4.1.3.1.2.1 Les professionnels de la facturation: opérateurs de télécommunications, fournisseurs d'accès Internet, compagnies délectricité, …

Les frontières entre opérateurs de télécommunications et fournisseurs d'accès Internet deviennent de plus en plus floues etla plupart des opérateurs téléphoniques, notamment les "historiques" sont les actionnaires des principaux fournisseurs d'accès:

Autant il y a absence de convergence entre contenant et contenu, autant ces métiers de gestionnaire technique de réseau est similaire, (une fois passé le choc culturel opposant un réseau traditionnel avec ses "centraux téléphoniques" où "l'intelligence est au centre" d'un réseau IP avec ses routeurs ou "l'intelligence est à la périphérie")

Ce besoin étant patent toute une série d'initiatives plus ou moins perennes ont vu le jour

E-Charge www.echarge.com *développé au départ sous l'impulsion des "sites pour adultes" reporte le montant de la facture sur celle du téléphone, **NetToll** www.nettoll.com , **Ipin** www.ipin.com et **Trivnet** www.trivnet.com sur la facture du fournisseur d'accès*

***Europe Explorer** avec **Easyclick** centralise les micropaiements sur la facture téléphonique*

Webytel www.webytel.com *ou **Creanet** avec **PayByTel** www.paybytel.net offrent aux sites clients un plug-in qui permet de restreindre l'accès à un service à un mot de passe (tiquet), celui-ci étant fourni en appelant un n° de téléphone surtaxé. Une partie du cout de l'appel est reversé au site*

*Le groupe France-télécom a créé **lesKiosques.com** www.leskiosques.com/index.php4 un service kiosque à disposition des sites marchands*

***SEL** distributeur de jeu utilise le…**3617SEL!** et vous demande de vous connecter le temps adéquat pour régler votre achat: **Au lieu de transformer le temps en argent c'est le processus inverse qui est mis en œuvre**!*

La déréglementation actuelle va augmenter encore la complexité de ce problème mais en même temps elle rend les opérateurs plus imaginatifs.

Notons que l'accès internet dit "gratuit", qui a fait les beaux jours des débuts de l'internet **n'était autre qu'une formule Kiosque** lorsque une partie de son coût est financé par le reversement de l'opérateur télécom

*D'ailleurs on trouve l'opérateur de nouvelle génération **Colt** derrière les initiatives de **X-Stream**, **WorldOnline**, **Lokace** et **free.fr***

*C'est également le cas de **freesbee** (créé par **None Networks** www.none.net) qui a acheté des milliards de minutes à France Télécom, négociées au prix de gros et qui facture les communications à ses abonnés*

*C'est fut le sens de la proposition Tarifaire de **France-Télécom** de la connexion sans abonnement à "28 centimes la minute tout compris"*

Les **Finlandais** et les **Suédois**, sautant cette étape, vont un cran plus loin en **utilisant le téléphone portable comme "TPE" (Terminal de Paiement Electronique)**:

*Dans ce pays vous pouvez **avec votre téléphone portable** actionner toute une série de distributeurs automatiques (distributeur de boissons, laveur de voitures, juke box, parking …) et le **coût** est directement **imputé** sur votre **facture téléphonique**.*

Vous téléphonez à 1 mètre de distance de votre "interlocuteur" le téléphone portable ne sert… qu'à actionner la machine et à effectuer la facturation.

***De La Rue Card System** essaye de convaincre les fabricants de téléphones portables de prévoir une "seconde fente" pour y glisser une carte faisant office de portefeuille électronique. **Itinéris** teste un tel service où le portable se transforme en Terminal de Paiement par carte de crédit chez les commerçants avec "**Iti-Achat**"*

*"**le téléphone mobile est un lecteur de carte de crédit avec une antenne**" (**Jean-Pierre Buthion** du Groupement Cartes Bancaires)*

***Ericsson** considère pour sa part que **le télépnone portable est le "terminal de paiement électronique" idéal** : il peut intégrer la puce de la carte de paiement (il n'y a alors plus besoin de carte…) et grâce a la norme "bluetooth" de communication radio à courte portée qui commence à s'imposer, il peut dialoguer avec le marchand sans connexion physique. Ericsson illustre cela par l'image d'un brocanteur interpellant son client par "sir, do you pay by cash or by phone?"*

Les distributeurs d'électricité ne sont pas en reste

***Hemel** à Stockholm (Home Electricity) vend des cartes…pour les téléphones mobiles!, les communications sont facturées avec la note d'électricité*

Le lancement d'Internet Plus fin 2005, véritable "service Kiosque" semble apporter enfin une réponse à la mesure du problème avec une solution d'achat et de facturation pour des contenus ou des services payants sur Internet :

AOL, Club-Internet, Cegetel, neuf telecom, Tiscali, Wanadoo de France Telecom et les associations professionnelles ACSEL, GESTE et GFII se sont entendu pour **créer ce kiosque :** Proposé à plus de 18 millions d'internautes, il devrait permettre de développer le marché des services et des contenus en ligne à travers un dispositif simple d'achat facturés par les fournisseurs d'accès Internet (FAI) à leurs abonnés.

4.1.3.1.2.2 sites portails, principales portes d'entrée sur le web (AOL, Yahoo !, Netscape, Lycos…)

Les 4 ou 5 plus importants couvrent à eux seuls plus de la moitié du marché mondial (et celui-ci a tendance à se concentrer encore sur les 2 premiers) et seraient en mesure de remplir cette fonction d'intermédiaires de paiement sans difficulté : ils sont en quelque sorte dans la situation des kiosques des halls des grandes gares qui voient passer un grand nombre de voyageurs en transit vers d'autres lieux.

Selon une étude Jupiter Media Metrix (juin 2001), quatre entreprises (AOL-TimeWarner; Microsoft, Yahoo! et Napster) concentrent plus de la moitié du temps de navigation des internautes américains : 32% pour AOL-Time Warner, 7,5% pour Microsoft (notamment grâce à Hotmail), 7,2% pour Yahoo!, et 3,6% pour Napster. Le phénomène de concentration sur la toile se confirme. 14 sociétés s'adjugeaient 60% du temps de connexion en mars 2001, alors qu'elles étaient 40 en mars 2000, et 110 en mars 1999. *www.jup.com/company/pressrelease.jsp?doc=pr010604*

***AOL** revendiquait dès 2001 plus d'abonnés (**plus de 30 millions** d'utilisateurs payants) que les dix principaux journaux américains réunis, (13 millions).*
*En 1998 près de **20 % de tous les achats en ligne avaient déjà été générés par les 4 leaders** : AOL (8 %) Yahoo ! (4 %) Netscape (3 %) Excite (3 %).*
En 2000 AOL déclare que les ventes réalisées par son intermédiaire représentent 33 milliards de dollars (jupiter estime qu'il représente maintenant 40% du total des ventes)
AOL pourrait sans difficultés regrouper les factures des achats effectués par son canal et les prélever sur les comptes de ses clients chaque mois en sus de l'abonnement.
*Depuis 1999 **AOL-Compuserve France** met en place le système **Cobra** : l'internaute-abonné paye ses menus achats, directement sur sa facture compuserve qui se charge de sécuriser les transactions*
*Le 7 avril 1999 il a annoncé le lancement de la chaîne "**shopping**"*
¤ il garantit la sécurité des transactions électroniques au marchand
¤ il garantit qualité de l'information et du service clientèle et délais de livraison au consommateur.

***Yahoo!** Ouvre un "compte yahoo!" Aux abonnés de sa messagerie gratuite qu'il utilise en particulier pour ses ventes aux enchères*

***Lycos** a lancé dans cette logique une carte de crédit, et grâce à un partenariat avec Bank One il est capable d'accorder des crédits à la consommation de façon quasi instantanée*

*Aujourd'hui **Wanadoo** offre la possibilité de régler un certain nombre d'achats par son intermédiaire, comme l'achat du Monde ou la consultation dune annonce sur Cadremploi* www.cadremploi.fr *, **Club-internet** a annoncé qu'il allait faire de même*

*La start-up **RedCart** www.redcart.com propose sa technologie pour centraliser les paiements réalisés dans la galerie marchande du portail en une seule facture*

Si cette hypothèse se concrétise et cela semble être le cas en 2001 *l*a concentration dans cette profession devrait encore s'accélérer : les Portails pourraient jouer tout naturellement ce rôle de "libraire" d'Internet alors que les opérateurs Télécom se cantonneraient dans leur fonction de transporteurs.

On peut par contre s'interroger sur l'intérêt pour eux d'exercer en propre, comme ils le font parfois encore actuellement, le métier d'éditeur

*L'échec du journal produit par **Microsoft**, **Slate** www.slate.com malgré des moyens considérables, est un exemple de la difficulté qu'il y a à exercer avec un égal bonheur des métiers aussi différents.*

Yahoo**! qui semble faire montre de plus de succès s'interdit de produire quoi que ce soit: Yahoo! diffuse ce qui lui permet de rester innovant…et **svelte**: 600 personnes **(moins que l'équipe de lawyers de Microsoft!)

La sortie de **MSIX**, nouveau protocole de facturation de services *www.msix.org* est candidat pour être l'outil de cette évolution

On pourrait aussi imaginer dans ce cadre une facturation type "**SACEM**", forfaitaire pour le client dans une gamme de services et une rémunération des éditeurs au prorata des consultations. Ces ISP exerceraient alors un métier de "bibliothécaire".

La rémunération de ces portails pourrait se faire davantage par le biais de cette fonction kiosque et par le reversement de l'opérateur de Telecom (qui doit lui rétrocéder une partie de la facture de téléphone) que par le biais d'une facturation du service de l'ISP.

On s'orienterait alors vers la généralisation de l'Internet "gratuit" (qui en fait est loin d'être gratuit puisqu'en France comme dans plusieurs autres pays européens les communications locales sont encore particulièrement onéreuses) ou avec un paiement forfaitaire "accès internet + communications".

3. Les banques ?

À travers les groupements de cartes bancaires, elles pourraient offrir ce service avec la formule du "porte-monnaie virtuel" permettant des micropaiements multidevises qui répond parfaitement aux fonctionnalités qui ont fait le succès du kiosque telles que décrites ci-dessus

***Kle-line** www.kleline.com filiale de Bnp-Paribas, même si son ergonomie au départ ne recueillait pas encore tous les suffrages, revendiquait 300 marchands à l'été 1999 dont 60% à l'étranger et 35 000 transactions par mois. pour un montant de 28 MF: après l'OPE de BNP sur Paribas Kle-line a été fermé, sans doute pour ne pas faire d'ombre à **Cybercomm**… qui a lui-même rendu l'ame en 2002*

***Cybercash** indique que le coût d'une transaction réalisée par le moyen d'un porte-monnaie virtuel est de 0.10$+4% du prix facturé : dans ces conditions la facture minimum est de 0.25$ ce qui correspond à des "mini-paiements" (1 à 100$) plus qu'à des micro-paiements (quelques centimes). Digital Equipment a développé de son côté millicent mais aucune de ces initiatives ne semble véritablement s'imposer aujourd'hui*

La concurrence dans ce domaine va s'exercer non au sein d'une profession mais entre trois grandes professions du recouvrement de facture

Comme le dit de façon très pertinente une publicité américaine : **"e-business, it makes cents"**

*Pour la vente au numéro, Le Monde vous offre le choix entre la **solution Banque** le système **kiosque à la minute** (**France Explorer** 1,29F/mn F/minute) ou la **facturation kiosque "à la pièce"** via un portail (**Wanadoo**).*

En tout état de cause une préoccupation a avoir toujours présent à l'esprit: l'obligation de remplir de longs formulaires répétitifs (nom, prénom, adresse, N° de carte,…) avant de pouvoir passer commande refroidit bien des enthousiasmes: seuls 8% de ceux qui ont commencé cette "épreuve" vont jusqu'au bout. Des entreprises comme **Qpass** *www.qpass.com* ont essayé de répondre à cette préoccupation en créant une fonction générant un remplissage automatique de ceux-ci

Microsoft avec son "passport" reprend le même concept, mais ce n'est pas sans inquiéter les internautes soucieux de privacy voient cette entreprise se mettre en mesure d'accumuler une telle masse de données personnelles

4.1.3.1.3 "we need banking but not bankers" (Bill Gates) la création de monnaie virtuelle?

Sur le modèle des "**grains de SEL**" (Système d'Echange Local), sont apparues des "devises électroniques globales sur le web", monnaie virtuelle créée par des particuliers pour échanger des services sans utiliser la monnaie officielle,.couplée à l'émergence depuis début 2000 de systèmes de paiements entre particuliers de type Paypal *voir page* 87 *"nous irions vers la création d'une nouvelle monnaie, pourquoi pas mondiale" (**J M Billaut** BNP-Paribas)*

*La plus importante d'entre elles a été le **BEENZ** géré par la **Beenz company**, start up britannique lancée en avril 99 a reçu le support d'ORACLE, SUN et EXODUS. Les clients se voyaient ouvrir un compte et la Beenz company, qui se rémunèrait par une commission sur les transactions validées, agissait comme une chambre de compensation. il y a eu jusqu'à **un milliard de beenz en circulation.** Elle a certes déposé son bilan mais faut-il pour autant enterrer l'idée?*
D'une certaine façon les "miles" reprennent cette formule

Internet, terre de contraste a également vu apparaître des monnaies virtuelles basées sur … l'**or**!: des start-up, considérant que le mot clé en matière de monnaie est "Confiance" sont revenues un demi-siècle en arrière: E-Gold *www.e-gold.com* (basé aux Caraïbes …) par exemple aurait acheté 1,5 tonnes d'or pour gager les transactions effectuées avec sa monnaie et il en est de même pour GoldMoney *www.goldmoney.com* basé à Nassau

4.1.3.1.4 La sécurité : Le risque réel n'est pas toujours où l'on croit

Le problème de sécurité souvent évoqué, rarement à bon escient, devient néanmoins un vrai problème quand les craintes qu'il inspire deviennent un des facteurs inhibant au développement du commerce électronique.

Voir aussi *page* 79

Examinons donc quelques-unes des multiples facettes de cette question.

La sécurité pour le client : certes il n'est pas très difficile de détourner un message, mais encore faut-il le décrypter (les transactions par carte se font en général à travers SSL - secure socket layer - qui en assure le cryptage).

Bien entendu il est possible de casser ce code s'il est limité à 40 bits : *en 1988 cela nécessitait 1 heure de calcul pour 100 micro-ordinateurs en réseau "vous n'allez pas vous donner tout ce mal pour un achat de 300 F"(**Bernard Siouffi** du Syndicat de la VPC)*

Il est infiniment plus facile

- de récupérer des **facturettes** qui traînent dans les **hypermarchés** (avec l'identité du titulaire!)
- d'utiliser le "**skimming**", lecteur miniature de cartes de crédit, utilisé par des serveurs indélicats dans les restaurants et qui permet de lire et de stocker en un instant les données d'une carte et de **récupérer le code secret**
- plus simple encore : le **"shoulder surfing"** permet dans n'importe quel restaurant ou magasin de repérer les 4 chiffre du code secret tapé par les clients (et en cas de vue basse il suffit de repasser la bande de la caméra de surveillance)

plusieurs réseaux d'escrocs ont été demantelés en 2003 : ils installaient des microcaméra sur les distributeurs de billets ou les stations d'essence afin de récupérer les numéros de carte et codes secrets leur permettant de fabriquer de fausses cartes. Plusieurs millions d'Euros ont ainsi été débités à partir de pays n'utilisant pas la carte à puce

- En septembre 2002, en mettant tout simplement une **microcaméra** dans une station service d'hypermarché puis en novembre 2002 dans des distributeurs de billet des malfaiteurs ont escroqué des centaines de victimes pour des centaines de milliers dEuro : on ne compte plus les "collets marseillais", "technique bulgare", "piège invisible" (8470 plaintes en 2004)
- **d'acheter des listes de numéros** de carte avec leur date de validité auprès des portiers d'hôtel de certains pays de l'Est ou d'afrique qui s'en sont fait une spécialité avec de véritables gangs spécialisés (Russie, Cote d'Ivoire,…) et ce n'est malheureusement pas seulement une spécialité étrangère puisqu'un restaurateur français vient de se faire prendre la main dans le sac
- **de récupérer des numéros de cartes dérobés** régulièrement publiées sur Internet (les sites de "**carding**")
- de **fabriquer de fausses cartes** (les fameuses "**yescards**" qui fonctionnent quel que soit le code à 4 chiffre tapé). le logiciel geZeroLee Box permettrait d'après Laurent Pelé de les fabriquer. Serge Humpich en a fait la démonstration *http://altern.org/humpich* Aussi, afin de pallier ces défauts de sécurité le GIE carte Bancaire envisage… de demander l'interdiction de toute publication sur ce sujet (Le Monde du 23 juin 2001)
- **de pirater un fichier d'un commerçant ou d'une banque** (ce qui est par contre assez facile car les systèmes informatiques sont souvent très mal conçus et il est déjà arrivé à des internautes d'accéder au fichier client … sans le faire exprès *voir page* 285) dans ce cas le pirate accède à des numéros de carte qui ont pu être aussi bien saisis par fax, par la poste, par téléphone ou lors d'achat dans la boutique physique!

*Le plus gros cambriolage du Y2K fut le 22 décembre 2000 le **vol de 3,7 millions de numéros de cartes de crédit** chez **EggHead**!*

*quelques jours auparavant c'est **CreditCard.com** qui s'en était fait dérober **55.000**: devant le refus de payer une rançon les pirates ont publié tous ces numéros sur le web (site de "carding") de même pour les **30.000 numéros** dérobés à **CD Universe***

*le 8 mars 2001 le **FBI** annonçait le vol par des pirates Russes de plus de **1 million de numéros de cartes** dans 40 entreprises (depuis début 2000 la fraude à la carte de créditarrive en tête des délits économiques en Russie)*

*en **2005, nouveau record,** c'est un organisme sous-traitant des banques **Cardsystems Solutions,** chargé d'effectuer les paiements **qui s'est fait voler les coordonnées bancaires confidentielles de 40 millions de cartes** (relevant de 32.000 établissements rien que pour ce qui concerne Mastercard)*

Ce piratage ne se fait d'ailleurs pas toujours par des moyens technologiques sophistiqués

***Kevin Mitnick** le pirate le plus célèbres avait surtout usurper les identités pour pénétrer physiquement dans les locaux des sociétés qu'il allait pirater afin de voler les mots de passe et "**le plus grand réseau de pirates bancaire de l'histoire**", pour reprendre les termes du FBI, avaient tout simplement introduit un complice chez Teledata Communications, plateforme technique utilisée par les principales sociétés de crédit américaines …*

Avec le passage à 128 bits le risque de vol de numéro sur le réseau, déjà infime, deviendra tout à fait infinitésimal

Malgré tout, et c'est un réel problème, le paiement online est fortement pénalisé, plus que dans d'autres pays, par les craintes des consommateurs. L'explication nous semble venir la rémanence de certaines actions de communication

- de ceux qui voulaient freiner le développement d'Internet pour défendre la vache à lait du minitel
- de ceux qui s'appliquaient à détourner l'attention du consommateur des risques présentés par les cartes de paiement, et qui jouant sur l'incompétence du client ont réussi à faire porter à Internet la responsabilité de leurs propres carences en matière de sécurité (Le Monde du 14 mars 2001 signale même le cas d'un client escroqué qui s'est vu

réclamer par la Banque des interets au taux de 12% sur le découvert ainsi créé alors qu'elle était tenue de recréditer ce compte immédiatement!).

Or chacun sait qu'il est infiniment plus facile de semer le trouble dans les esprits que de créer un climat de confiance et l'on ne peut que constater que malgré des efforts notablement supérieurs en France pour créer les conditions de la confiance nous sommes en net décalage sur ce point avec nos voisins

*une **étude commandée par la Commission** pour évaluer la confiance des consommateurs vis à vis d'Internet* http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=IP/03/1265%7C0%7CRAPID&lg=FR *affiche un indice global de confiance moyen de 7,08 pour un maximum de dix. Avec un score de 8,41, la Finlande arrive en première position, suivie des Pays-Bas, de la Suède et des autres pays de l'Europe du Nord: **La France ne se classe qu'à la 9e position**, avec un indice de confiance de seulement 6,96*

***Pourtant les sites français ont fait plus d'efforts dans ce domaine que les autres**:*

Si seulement 26% des sites européens de commerce électronique examinés permettent d'accéder facilement aux informations relatives à la sécurité, la proportion atteint 47% pour les sites français. L'étude avance également qu'à peine 55 % des sites de commerce électronique offrent une information claire en matière de sécurité, la France arrivant à nouveau en tête avec un score de 77 %.

Il n'a pas été porté à notre connaissance un seul cas de vol de numéros de cartes sur Internet. Par contre plusieurs cas de vol ou de détournement de fichiers de numéros de cartes se sont produits chez des commerçants

*Citons par exemple le cas de la banque **Noris Verbraucherbank** .* www.norisverbraucherbank.de *cité par les DNA* www.dna.fr *(en général les victimes préfèrent taire leur douleur mais dans ce cas l'entreprise avait offert une récompense) qui s'est fait délester de 500.000 Mark et le pirate qui avait réussi à pénétrer sur son serveur, réclamait 1 million de Mark pour ne pas divulguer les codes bancaires*

*Certains sites commerciaux sont, il faut le dire particulièrement négligents en matière de sécurité: le **Canard Enchaîné** du 10 mars 1999 cite le cas d'un internaute qui est tombé…par mégarde et sans manipulation spéciale sur la liste des clients avec les N° de carte de crédit et les dates de validité!*

Par ailleurs, rappelons **qu'il existe une multitude de logiciels disponibles sur Internet qui génèrent des numéros de carte** et que, sans même que vous, ni votre marchand n'ait commis la moindre imprudence votre carte peut se trouver débitée !

***Creditmaster** par exemple peut générer des numéros personnalisés pour 1400 banques ou établissements financiers dans le Monde (Netsurf mars 99)*

Signalons également le risque qu'un commerçant indélicat vous facture d'autres dépenses que celles que vous avez effectuées *(contravention indue imputée par un loueur de voiture, facturation de 5 voitures au lieu d'une seule par un autre loueur, double débit pour une même dépense, poursuite des débits sur un abonnement résilié, pour n'en citer que quatre qui nous ont été rapportés durant cette mission …).*

Enfin il convient de rappeler le risque du "**shoulder surfing**" qui consiste pour un observateur attentif ou une camera de surveillance à lire le mouvement de vos doigts pendant que vous tapez votre code secret, vous privant largement de vos moyen de recours contre un paiement contesté.

Le véritable risque est de posséder une carte de paiement: ce n'est pas de l'utiliser sur Internet.

***Netsurf** signale dans ce domaine une "arnaque" de plus en plus fréquente: un **débit de faible montant** (quelques dizaines de franc) **récurrent** comme un abonnement (…mais qui touche un très grand nombre de comptes). Souvent la somme passe inaperçue, ou son faible montant dissuade le possesseur de la carte d'entamer les formalité pour faire recréditer son compte.*

L' été 2000 les factures "Web transaction" ont fait de très nombreuses victimes …dont la plupart n'avaient jamais mis le nez sur le web: seule solution, changer de carte bancaire (…ou réapprendre à vivre sans)

*Au terme d'une enquête publiée dans son édition du 19 juillet 2001, le bi-mensuel Le **Monde du Renseignement** affirme:*

*"Depuis quelques semaines, les hackers disposent d'une véritable **machine à fabriquer des fausses cartes** bleues grâce à un simple logiciel, mis en ligne gratuitement sur Internet par un pirate" et ajoute "la confiance en la sécurité des cartes bancaires à puces ne repose plus que sur des campagnes de communication"* www.intelligenceonline.fr/p_Index.asp *reste néanmoins à s'approvisionner en cartes vierges...*

La sécurité pour le fournisseur trois cas sont à distinguer :

❖ Lorsqu'il s'agit des **biens immatériels livrés "on line"** (logiciels, musique, jeux, photos et vidéo, …): le risque est alors tout à fait réel ;

***Gérard Fournier** (Netsurf 99) indique que lors du lancement de **Soft Gallery** 20 % des achats étaient des tentatives de fraude.*

De nombreuses méthodes existent pour limiter ce risque (développées essentiellement par les spécialistes de sites pour adultes particulièrement exposés à ce risque) qu'il serait trop long de développer ici (voir *www.sevpcd.com* , *www.solftgallery.fr* ou *www.certifier.com*).

Mais soulignons qu'en cas de fraude le seul préjudice est une non-rentrée d'argent, assimilable au préjudice subi lors d'une copie illicite : c'est un manque à gagner plus qu'une perte.

❖ Lorsqu'il s'agit de livrer un **bien physique** : vous connaissez l'adresse de livraison

Quand vous livrez dans un pays OCDE avec des règles de droit, une police et une justice efficace, les risques sont faibles:

***Floritel**, fleuriste sur le Web déclare en près de deux ans d'expérience qu'il n'a pas eu à déplorer une seule tentative de fraude.*

Quand vous acceptez le risque de livrer, après un paiement par carte, dans un pays à structure juridique floue, vous prenez effectivement un vrai risque

*Netsurf relate la mésaventure **d'Hervé le Billon** (www.bretagne-brittany.com) qui a accepté de livrer 8 pulls à un habitant de **Vladivostok** payé par la carte bleue, évidemment bien créditée, d'une américaine. On devine la suite.*

*De même **Catherine Leroy**, avec ses vêtements de haute couture voir page 193 reconnaît avoir été plusieurs fois abusée par des commandes venant des pays de l'Est*

*Une escroquerie à la carte de crédit pourrait coûter 460 000 CHF à plusieurs entreprises suisses. Les fraudeurs, qui opéraient de **Côte-d'Ivoire**, commandaient des montres de luxe par e-mail avec des numéros de carte de crédit volés.*

❖ **La sécurité pour la banque** : c'est un problème que nous n'aborderons pas ici. Signalons seulement que si Internet ne représente aujourd'hui que 2 % des paiements par carte, il représente la moitié des contentieux. Cette situation semble en fait satisfaire les Banques car sinon elles pourraient prendre des mesures pour limiter les risques de ce moyen de paiement: songeons qu'aux US les cartes ne sont même pas dotées de puces!

❖ … mais inversement les cartes de crédit ne représentent que 5% des fraudes sur Internet (source FBI).

Néanmoins certains émetteurs de moyens de paiement faisant d'internet leur cheval de bataille assurent gratuitement leurs clients contre toute utilisation frauduleuse de la carte

Voir les conseils de la National Consumer League *http://nclnet.org/shoppingonline*

4.1.4 NIVEAU 3: à l'écoute du client permettant une production sur mesure

4.1.4.1 Le vrai enjeux : la valeur ajoutée de toute la partie commerciale représente généralement 20 à 30 % du prix d'un produit ou d'un service vendu.

Elle comporte :

- le **marketing** : analyse des besoins du client pour adapter son offre
- la **promotion** : développement de la marque (branding), référencement, publicité (e-pub, e-mailing)
- la création de la **relation de confiance** avec le client
- la **présentation d'une offre** sous une forme adaptée, le **soft selling**, la **vente aux enchères**, les **bourses**
- la **négociation** commerciale avec une éventuelle adaptation du produit, le **back office**
- la mise à disposition du produit avec une **logistique** adaptée
- la **facturation** et la **gestion comptable**
- le **service après vente**

Ce que l'on appelle "marge commerciale" correspond pour l'essentiel à la rémunération de cette importante valeur ajoutée

Il est bien clair que **l'innovation dans les méthodes de commercialisation peut être aussi déterminante pour le succès de l'entreprise, que l'innovation dans le service ou dans le produit lui-même**.

Le marketing sur ce média nouveau reste encore pour beaucoup à inventer et il peut donner des avantages compétitifs à de petites structures qui ne sont pas prisonnières de schémas mentaux que les médias anciens avaient peu à peu forgés: ***on attend encore l'Aristide Boucicaut du Web***

*La **bergamote de Nancy** a su créer autour de son produit, en Asie du Sud-Est, une image de "produit du savoir-vivre et du raffinement français" qui en a assuré le succès commercial au sein d'une galerie marchande* http://icat.francecontact.com/marche .

4.1.4.2 Ecoute attentive des clients et "production sur mesure de masse" (mass customization)

Un des atouts majeurs qu'offre l'Internet, encore faut-il savoir l'exploiter, est de permettre une écoute individuelle du client: la valeur ajoutée se déplace vers la qualité de la relation que l'entreprise est capable d'établir avec lui et la capacité à gérer la masse considérable d'information que ce processus génère

Ecouter ses attentes et personnaliser toujours plus, tout en développant des méthodes de production permettant de conserver des prix de revient de la série "

***Renault** a affiché les enjeux : dès 2001 proposer au client de définir sa voiture selon ses gouts, la livrer dans les 2 semaines et diviser les stocks par 2. Cela va nécessiter une adaptation de l'outil industriel et la formation de 28000 personnespour être capable de produire une voiture avec un préavis de 5 jours "internet va booster la diversité des modèles … jusqu'à présent nos voitures neuves attendaient les clients qui devaient se rabattre sur les modèles disponibles" (André Bodis, Renault aux Echos)*

Procter &Gamble *propose à ses clientes avec* ***reflect.com*** *de fabriquer une gamme de produit de beauté composée par chacune d'entre elle poussant le raffinement jusqu'à l'étiquette personnalisée au gout de la cliente*

Il convient d'être particulièrement attentif à son comportement, à ses questions ou à ses réclamations. C'est là une source infiniment précieuse pour faire évoluer produits et services.

"le client est Roi" était une réclame, maintenant c'est une réalité qui contraint, sous peine de disparition de passer d'une approche produit à une approche client:

Cette nouvelle approche va permettre "de conduire une entreprise en surveillant ce qui se passe devant et non pas en regardant dans le rétroviseur" ***Sanjiv Sidhu*** *I2 technologies*

Nous avons plusieurs fois entendu dire aux USA que tout le monde comprenait qu'un nouveau service soit imparfait, car Internet donne une prime déterminante au premier entrant et, de ce fait, oblige l'entreprise à lancer son produit sans attendre que tous les tests aient pu être réalisés, mais personne ne supporte que lorsqu'un défaut a été détecté il n'y soit pas immédiatement porté remède.

4.1.4.2.1 Pour les clients individuels, la clé du succès : le marketing "one to one" ou "1.2.1"

Il vous est possible dans certain cas de personnaliser totalement votre produit dans la mesure où les machines de production sont elles-mêmes commandées par des ordinateurs et qu'en fait c'est le client qui leur fournit les paramètres (impression, broderie, découpe, usinage, brochage, marquage, tissage, composition d'un produit de beauté, …).

Il est ainsi possible de créer des produits personnalisés avec des prix de revient analogues à la grande série et en évitant les stocks, c'est la "personnalisation de masse (**mass customisation**)" (***Philippe Coste*** *PEE San Francisco*)

De plus comme le souligne André Bodis de Renault, aujourd'hui un "bon" vendeur arrive à persuader le client d'acheter ce qu'il a en stock, pas ce que le client a en tête, ce qui se traduit par une "paupérisation" de la commande et un manque à gagner pour le constructeur (la ristourne étant souvent le principal argument commercial) : demain ce sera celui qui par sa capacité d'écoute aidera le client à "construire" la voiture correspondant à ses désirs les plus profonds et qui de ce fait sera conduit à accepter une facture plus élevée

Pour les grands distributeurs outre un nouveau service et un développement du chiffre d'affaire, c'est aussi un puissant outil de marketing permettant de mieux appréhender les besoins du client

Procter&Gamble *propose sur le site www.reflect.com à ses clientes de composer elles-même un produit qui leur sera spécifique . L'Oréal envisage d'en faire de même en 2002 sur le site www.lancome.com :*

NF Valmary *(http://.valmary.fr) garde en mémoire les mensurations de ses clients, ce qui lui permet de proposer des chemises sur mesure à ses clients à partir de 375 F*

Febvay Création *www.febvay.com réalise des vêtements professionnels (hôtels, boucherie, boulangerie,…): il offre la possibilité à ses clients de concevoir leur ligne de vêtement (choix de la forme, du tissu, des mesures,…)*

Land's End *www.landsend.com et Custom Taylors www.customtaylorservice.com permettent à leurs clients de construire son vêtement (forme, couleur, longueur, style, boutons) les conseillent dans leurs choix et connaissant ainsi leurs goûts leur proposent les accessoires assortis.* ***LeFelix*** *fait de même pour les sacs à main www.lefelix.com*

Dell *www.dell.com vous donne la possibilité de construire votre ordinateur en fonction de vos souhaits (en vous offrant la possibilité de vérifier la cohérence de vos choix) avec www.Gigabuys.com, 30.000 produits électroniques il propose également du matériel d'autres constructeurs (en France à une échelle beaucoup plus modeste c'est la stratégie adoptée par* ***Mansoft*** *avec un PC sur mesure livrable en 5 jours)*

Les ***poupées Barbie*** *www.barbie.com/mydesign offrent la possibilité à ses petites clientes de concevoir et d'acheter la poupée de leur rêve : joyeuse ou sérieuse, brune ou blonde, claire ou bronzée, on choisit la couleur de ses yeux, sa garde-robe, son nom…et l'histoire de sa vie (40$, soit le double du prix habituel, livré en 6 à 8 semaines) "il y a un charme indicible à jouer les Pygmalions virtuels"* ***Francis Pisani*** *pour Le Monde*

Bien des sites spécialisés dans le cadeau (fleurs, jeux, …) savent également utiliser, fort à propos prénoms et dates de naissance de vos proches pour vous rappeler la fête ou l'anniversaire que vous auriez pu malencontreusement oublier *comme* ***Pense-fête.com*** *www.pense-fete.com*

4.1.4.2.2 Le véritable fonds de commerce: la connaissance du client. Le problème des fichiers

La connaissance fine du profil d'intérêt des clients devient rapidement le principal actif du cyber-commerçant

Aussi se développe un actif commerce de Fichiers clients qualifiés

I-Base *www.ibase.fr, pour rester en France, start-up crée en janvier 1999, a levé 88MF en sept 2000 et a repris Centrale Direct et Icoupon: objectif, disposerd'ici fin 2000 de* ***1,2 millions de profils de jeunes de 15 à 25 ans avec plus de 1000 critères remplis pour chacun***

De ce fait les deux segments qui croissent le plus vite parmi les éditeurs sont

❖ les logiciels de **gestion des relations avec les clients** *comme ceux développés par* ***Siebel****, entreprise créé par* ***Tom Siebel*** *(elle revendique 68% de part de marché devant Clarify et SAP)*

❖ les "**fermes de données**" qui permettent de gérer les masses considérables d'informations (se chiffrant en milliards de mégaoctets) que nécessite une approche personnalisée du client *(dont le leader incontesté est* ***EMC****, http://www.emc.com (60% du marché revendiqué):* ***Michael Ruettgers*** *son Pdg estime qu'en 2001 le stockage représentera les 2/3 des dépenses informatiques soit 50 Milliards de dollars)*

NetZero www.netzero.com *site internet gratuit compte déjà aux US plus de 1 million d'abonnés 8 mois après son lancement. En échange de cette gratuité l'internaute doit remplir un questionnaire détaillé sur ses goûts, ce qui permet un premier ciblage de la publicité qu'il voit sur son écran. Ce ciblage est affiné au fur et à mesure de sa navigation, et la connaissance de son code postal permet de sélectionner pour lui des commerces de proximité (pizza, cinéma,…)*

De nombreux sites vous offrent d'improbables cadeaux mirifiques à travers des loteries sous réserve de remplir des formulaires permettant de constituer des fichiers (au moins on sait que l'on a là une liste de personnes crédules…)

Firefly racheté par Microsoft*, vous aide gratuitement à trouver le disque à votre goût où la communauté dans laquelle vous vous épanouirez. Il a ainsi obtenu les* ***profils psychologiques très fins de plus de 3 millions d'internautes.*** *Pour néanmoins protéger la vie privée de ses utilisateurs Nicholas Grouff, son président indique qu'il a mis au point "****Passport****" qui permet à son abonné de décider du niveau d'informations personnelles dévoilé au site visité: ainsi seul Firefly (donc maintenant* ***Microsoft*** *qui intègre ce service dans MSN) vous connaît véritablement…: une douzaine d'associations américaines ont décidé fin 2001 de porter plainte contre cette atteinte à leur vie privée (AOL avec ses 20 millions de clients qu'elle essaie de rendre le plus captifs possibles, n'est pas en reste avec "Magic Carpet" révélé au public en juillet 2001 par le Washington Post*

Colornet http://www.couleurs.com/ *alimente une base de données comportementale à partir de tests de couleur proposés sur plusieurs sites et permet ainsi une adaptation dynamique des bandeaux pour les internautes répertoriés dans cette base (rapport de la CNIL)*

La connaissance fine du client est une des motivations principale des fournisseurs d'accès gratuits*, qui sont d'ailleurs souvent filiales de grands distributeurs comme* ***Dixons*** *(freeserve),* ***Tempo*** *(screaming.net)* ***Darty*** *(Libertysurf), la* ***Fnac*** *(www.fnac.fr)*

Les ***intermédiaires qui assurent les paiements*** *(comme* ***cybercash****) sont également en position de collecter de précieuses informations*

4.1.4.2.3 Le cas Amazon: le leader mondial du commerce électronique poursuit sa croissance en 2005

Amazon.com crée en 1995 par le visionnaire **Jeff Bezos**, est numéro 1 mondial du commerce sur Internet avec 3,4 Milliards de $ de CA en 2002, 5,2 Milliards en 2003, de 7 Milliards en 2004 et 8,5 en 2005. Sa capitalisation est de **18 Milliards de $ en 2005** et il emploie emploie **9000 personnes**

Il fonde son business model sur la **connaissance intime de chacun de ses 20 Millions d'acheteurs** : elle connaît leurs adresses (livraison), leurs coordonnés bancaire, leurs goûts, leurs façons d'acheter...

Pour rentabiliser ce gigantesque investissement (qui est apparu sur le plan comptable comme une perte d'exploitation), Amazon a **multiplié les accords avec les grandes enseignes** : fin 2003, c'est 22% des produits vendus sur son site qui l'ont été par des tiers (contre 17% en 2002). Ainsi rien que sur amazon.fr c'est 2,6 millions de produits qui sont offerts

Il a du tenir sept années de pertes car ce n'est qu'en 2002, comme annoncé, qu'il a atteint le seuil des bénéfices

On peut penser que la librairie est seulement une entrée en matière et non une finalité, un **cyberdistributeur global** ce qui expliquerait un rapport de 1 à 3 avec la valorisation de **Barnes&Noble** leader de la librairie traditionnelle qui s'est lancé de tout son poids dans la bataille pour rattraper son retard en s'associant avec l'allemand **Bertelsman (qui a depuis jeté le gant et a signé un partenariat … avec Amazon.)**

La performance de la **logistique** est un élément clé du succès de l'entreprise *voir page* 171 avec une rotation des stocks de 20 fois dans l'année

quelques faits laissent penser que vendre des livres, des CD ou des jeux n'est pas le cœur de métier que s'est donné ***Amazon.com***

mai 99 : achat de ***Alexa Internet*** www.alexa.com *qui, en échange d'aide à la navigation enregistre toutes les données sur les sites visités par leurs clients (sites visités, pages vues, durée de visite) grâce à des "brownies" (cookies actifs).*

Achat de ***Junglee****,* www.junglee.com *robot de comparaison des offres concurrentes sur le net (octobre 1998)*

achat de ***live Bid****,* www.livebid.com *site de* ***vente aux enchères*** *et de* ***brocante virtuelle*** *en mars 99*

achat de ***Pets.com*** www.pets.com *nourriture et accessoires pour* ***animaux de compagnie*** *en mars 99*

achat de ***Drugstore.com*** www.drugstore.com *qui vend des produits* ***pharmaceutiques*** *et* ***cosmétiques*** *en février 99 et pousse le soucis de votre bien-être jusqu'à vous rappeler la nécessité de faire renouveler votre ordonnance…ou de changer votre brosse à dent!*

juillet 99 ouverture d'un ***magasin de jouets****,*

juillet 99 annonce de l'ouverture du service haut de gamme avec ***sothebys*** *et de la commercialisation de voyages organisés*

juillet 1999 ouverture d'un rayon ***électronique grand public, habits, montres joaillerie, jardinage***

août 1999 prise de contrôle de ***Gear.com*** www.gear.com *spécialisée dans la vente d'articles sportifs*

octobre 1999 ouverture de ***zShops*** *galerie commerciale ouvert à tous les vendeurs occasionnels ou professionnels*

début 2000 ***Accept.com****,* www.accept.com*, entreprise permettant des paiements entre particuliers*

aout 2000 vente de ***voitures****, de service de* ***photos en ligne*** *ofoto.com* www.ofoto.com

début 2001 accord avec ***Toy'R Us*** *dans la distribution de jouets*

*fin 2001 ouvertured'une boutique "****ordinateurs*** *PC"*

fin 2002 c'est l'ouverture d'un ***magasin virtuel de vêtements proposant pas moins de 400 marques***

en 2001 c'est18 millions de produits qui sont en vente, en mai 2001 c'est 22 millions de visiteurs mensuels
2003 *: Amazon se lance dans l'épicerie fine du caviar aux chocolats fins (200enseignes d'alimentation)*
…mais peut-on être performant dans autant de métiers différents? Comme dans la distribution traditionnelle il y a fort à parier que l'avenir fera le tri entre toutes ces diversifications

Le succès boursier de portail comme **Yahoo! Netscape** ou **Excite** tient sans doute pour une bonne part à cette analyse.

Mais **le fin du fin** consiste à n'exploiter cette connaissance qu'avec modération explique **J P Charpentier**, Directeur général de France Loisirs *www.franceloisirs.com (Internet Professionnel 07/98)*

"toute la difficulté consiste alors à éviter que l'adhérent ne se sente "épié. Nous devons donc élaborer notre proposition de telle sorte que le client ne se sente pas reconnu. C'est la limite du one-to-one "

On imagine facilement combien cette évolution vers un marketing personnalisé est susceptible **de révolutionner le marché publicitaire** dans son approche et dans ses techniques

Il faut bien avoir conscience aussi que cette intrusion qui peut être très profonde dans la vie privée et la connaissance intime des individus peut provoquer des réactions de rejet brutales

Ces réactions se sont traduites en Europe par des lois, mais pas aux Etats Unis ou le respect de la vie privée relève du droit contractuel et est mis en œuvre dans le cadre de "Chartes", où morale et marketing cherchent à négocier un équilibre incertain (quid en particulier de la commercialisation des données, par exemple en cas de liquidation judiciaire c'est souvent le principal actif, de même qu'en cas de rachat de l'entreprise elle-même). Nous reviendrons ultérieurement sur ces sujets très délicats qui font l'objet d'âpres discussions car les internautes européens sont d'actifs clients des sites US

4.1.4.2.4 L'émergence des communautés d'acheteur : une cible privilégiée pour les PME :

Internet est un outil particulièrement adapté pour le fonctionnement de communautés de tous types.

Leur première préoccupation est en général de mettre en commun les informations ou la documentation qui leur est spécifique à travers un site web protégé ou non par une clef d'accès et de développer les moyens d'échange entre membres et le travail collectif (messagerie, IRC, new group, groupware, …).

Il s'avère fréquemment que ces communautés ont des besoins communs de produits ou de services (transport, outillage, équipements sportifs, spectacles… par exemple).

Elles sont bien entendu les mieux à même de définir de façon précise leurs spécifications : les chirurgiens ou les radiologues sont par exemple les mieux placés pour élaborer le cahier des charges de leur futur matériel.

Essayons d'analyser "l'économie" de la communauté en terme de marketing :

La valeur du "fonds de commerce" que représente un client dont vous connaissez les habitudes de consommation et qui vous fait confiance peut-être estimé à une somme variant de quelques dizaines à quelque milliers de $

Il correspond à l'avantage économique que représente une connaissance fine de ses goûts et de ses diverses caractéristiques (solvabilité, localisation, profession, ethnie,…) permettant de lui faire des propositions commerciales pertinentes

L'économie d'une communauté consiste en fait à mutualiser ces sommes et de les conserver à son profit ou, comme nous le verrons plus loin (*voir page* 247), de celui qui la fédère (**l'infomédiaire**) au lieu de se la laisser "dérober" par les sites que vous visitez :

C'est la La **marchandisation des données personnelles** *www.cecurity.com/site/html/article_marchandisation_dp.php*

"les enjeux financiers sont énormes, il faut savoir que la communauté des ***supporter de Manchester United*** *représente un chiffre d'affaire de 200MF et celle des* ***Spice Girl*** *de 1,4 Milliard de Francs par an"* ***Christian Lainé*** *responsable du programme* ***intercommunity*** *intr@net99* www.intranet99.org #

De cette analyse découlent deux conséquences majeures :

- **L'importance de cette capacité d'achat est susceptible d'inverser les rapports de force** entre acheteur et producteur *(de la même façon que les Centres Leclerc ont su le faire en fédérant des PME de la distribution)*

Robert Eaton *PDG de Chrysler lui-même soulignait que grâce à l'information abondante et pertinente du client (celui-ci sait avec autobytel* www.autobytel.com *à quel prix le concessionnaire achète la voiture) "le rapport de force est inversé".*
Le géant ***General Motors*** *ouvre un extranet, un site web, et crée en août 1999 une filiale* ***e-GM*** *pour essayer reprendre le contrôle de ses propres concessionnaires, contrôle quelque peu mis à mal par ce même autobytel* cf page *178* *et en 2001 il confie à la start-up la mission de développer un site pour ses propres concessionnaires* www.autobytel.com/content/home/help/pressroom/pressreleases/index.cfm?id=4;4&action=template&ArticleID=137128

- Un point plus important encore **pour les PME**: **la possibilité d'être, dans ce nouveau contexte, plus performantes que les grands groupes :**

  La description du processus d'achat d'une communauté montre que le travail préalable réalisé par celle-ci a permis de réaliser une large partie du travail habituellement réalisé par le fournisseur

  - **marketing** (étude fine des besoins du client)
  - **bureau d'étude** (définition des spécifications du produit)

- **distribution** (regroupement des commandes)

Dans de telles conditions, une PME qui possède de la compétence technique mais qui n'aurait pu préfinancer tout ce travail préliminaire, se retrouve en meilleure position compétitive que les grandes entreprises installées sur le marché: plus flexible, plus réactive elle est surtout moins chargée en frais généraux.

Son handicap structurel se transforme dans ce contexte en avantage compétitif.

On voit en particulier apparaître des intermédiaires qui fédèrent des communautés

*Communauté des **chirurgiens**, Surgery on ligne* www.ortopedie.com*, des **architectes** bretons,* www.architecture-services.com*, les **laboratoires d'analyses** médicales de l'Ouest* www.biologistes-village.com *les **imprimeurs*** www.imprimfr.com *, les **camionneurs américains*** www.layover.com *pour leurs achats de gazoil ou d'assurance ou les **acheteurs de fuel** de Genève (Global Interactive City* www.gkb.com*):*

***Firefly**, **Wired**, **Netgame**, **Parent Soup**, et bien d'autres se sont placés sur ce créneau majeur (une excellente analyse dans **Net Gain** publié par l'université de Harvard* www.hbsp.harvard.edu/hbsp/prod_detail.asp?7595

SeniorNet**, une communauté virtuelle de retraités branchés compte **10 millions de membres www.seniornet.org*. **son doyen a 104 ans**. Ce réseau fonctionne grâce aux cotisations de 25.000 membres bienfaiteurs: "c'est un endroit où l'on peut rompre son isolement sans quitter sa chambre, se soutenir dans les épreuves de la maladie, mais aussi partager des évènements heureux, anniversaires et mariages" **Glen Gilbert**, animateur du site . de nombreuses associations comme l'APF (association des paralysés de France), pourraient utilement s'inspirer de ces initiatives*

Un nouveau business model a fait son apparition le "we-commerce" (achats groupés**)** *voir page* 186

Lancé par **Mercata** *www.mercata.com* (disparu début 2001) et **Mobshop** *www.mobshop.com* (ex Accompany *www.accompany.com*) ces sites proposent aux consommateurs de se regrouper pour acheter un produit:

Plus le nombre de clients est important plus le prix est bas

Chacun des clients est alors incité à faire la promotion du produit vis à vis de ses connaissances (à l'exact opposé des ventes aux enchères) pour en faire baisser le prix en utilisant le bouche à oreille: le "**marketing viral**".

Ces communautés virtuelles tirent les prix vers le bas ...mais ce peut être **une opportunité pour une PME de tailler des croupières à un gros concurrent en jouant pleinement la carte de telles communautés, faisant ainsi l'économie du réseau commercial, de la promotion de la marque et d'une partie du marketing** (ce que la grosse entreprise pourra plus difficilement faire)

*c'est la carte jouée par **Barnet Sport*** www.barnettsports.com *qui vend son matériel sportif aux clubs (ceux-ci regroupent les commandes) et qui étend ses prestations à des reportages vidéo sur internet de match qui n'interessent pas les télévisions*

4.1.4.3 Le développement de la marque et du produit, le référencement, la publicité, l'e-pub, l'e-mailing

Dans un univers qui s'étend de façon explosive avec 3 millions de sites en ".com" il est extrêmement difficile d'émerger de la masse.

Or il ne sert pas à grand chose d'avoir une offre remarquable si personne ne le sait.

La **"marque"** élément de confiance pour le client (*voir page* **244**) devient actif majeur de l'entreprise (car la fabrication proprement dite des produits et services peut bien souvent être sous-traitée)

Mais pour autant, cela n'est pas nouveau, une excellente publicité ne peut suppléer ni la qualité du produit ni celle de la stratégie *"la meilleure des agences ne peut rien pour un client qui ne sait pas ce qu'il veut" Frank Tapiro, Hémisphère droit*

On peut même dire que **la publicité est un "amplificateur de notoriété" et joue dans un sens comme dans l'autre**: une excellente publicité pour un mauvais service ne fait qu'aggraver la situation et une marque connue est beaucoup plus vulnérable à un dysfonctionnement, car cette notoriété joue encore plus pour faire connaître les défauts que les qualités *(voir par exemple la montée et la chute de **Boo.com** accompagnée par des centaines de millions de publicité)*

Une exception néanmoins : quand l'objectif est de devenir LE standard du marché (dans bien des cas il n'y a pas la place pour deux compétiteurs) l'expérience montre malheureusement que ce n'est souvent pas le meilleur qui gagne mais celui qui arrive très vite à prendre la plus grosse part du marché car ensuite c'est un cercle vertueux pour le leader et vicieux pour tous les autres dans la mesure ou clients et partenaires misent sur le leader, contribuant à développer sa part de marché et donc ses bénéfice car nous sommes là dans une économie ou les couts de production sont essentiellement des couts fixes (dans les logiciels par exemple: suites office, operating systems,…). On assiste dans ces cas là à une courseà la notoriété qui laisse rarement plus d'un survivant *voir page* **323**

Sans politique de "signalisation" les risques sont grands de rester inconnu. Plusieurs outils peuvent alors être mobilisés.

4.1.4.3.1 Le référencement: une étape essentielle

Bien souvent l'internaute à la recherche du produit ou du service que vous offrez, ou qui souhaite trouver un partenaire ou un employeur que vous êtes susceptible d'être, fera appel à un moteur de recherche ou à un annuaire.

La première démarche à faire est de se faire référencer par les principaux d'entre eux en leur indiquant votre existence et en leur signalant les domaines d'intérêt que vous revendiquez.

*Des **méta référenceurs** comme **Top Dog** (qui, cela ne manque pas de sel, s'est fait voler son nom en 1999 voir* www.topdog.com*), **WebPosition Gold*** www.webposition.com ***SubmitWolf*** www.trellian.com*, **NetBooster*** www.netbooster.com *ou **AddWeb*** www.cyberspacehq.com *peuvent vous simplifier la tâche en référençant vos pages*

auprès des moteurs (jusqu'à 1.500 moteurs pour AddWeb) mais aussi en optimisant vos pages pour qu'elles soient plus facilement indexées (en particulier au niveau des "tag méta" instructions invisibles par le visiteur mais qui contient les informations d'indexation pour les moteurs, et qui sont bien souvent négligés par les débutants)

Mais bien entendu ils sont moins performants qu'un référencement " à la main" moteur par moteur ou réalisés par des robots de sociétés spécialisées.

Par ailleurs des "**outils de contrôle**" vous permettent d'apprécier le résultat obtenu comme *www.weborama.fr*

Toutefois cette démarche n'est en général pas suffisante : dans de nombreux cas le moteur renvoie des centaines sinon des milliers de réponses à la question de l'internaute : il convient de faire en sorte de **figurer dans les 20 premiers**, (la première page de réponse du moteur) ou, à la limite, dans les 40 premiers : il est rare que l'internaute aille bien au-delà dans l'examen des réponses.

Cela nécessite l'utilisation d'un certain nombre de techniques (**scoring**), jalousement gardés (car si tout le monde les utilisaient, elles deviendraient bien entendu inopérantes puisqu'il s'agit d'une compétition) et évoluant rapidement (car les moteurs apprennent au fur et à mesure à déjouer les "astuces" inventées pour les abuser).

Citons néanmoins

- l'utilisation des **tags meta** en tête de la page HTML: ils signalent au moteur les mots clefs que vous revendiquez
- les **pages d'accueil multiples** (voire des pages fantômes) qui permettent de rabattre du trafic à partir de plusieurs séries de mots clefs
- la multiplication du nombre de liens en provenance d'autres sites : le **nombre de liens pointant sur vous**, indicateurs de l'intérêt que d'autres vous portent, est un élément fortement pris en compte par certains moteurs

  Il est de bonne politique d'échanger des liens avec des sites partenaires ou complémentaires quand une communauté se fédère autour d'un thème ou d'un type de public (cela s'appelle un **Web ring)** : un tel réseau de liens augmente considérablement la "visibilité" de chacun de ses membres (l'Anneau Arriégeois par exemple relie artisans et pme ariégeois)

- la **qualité de votre site**, ne l'oublions pas. Des annuaires comme Yahoo! ne se contentent pas de robots : ils viennent visiter votre site et se forgent leur propre jugement.
- **l'achat auprès de certains moteurs d'une "priorité"** : en 2002, de nombreux moteurs, parmi les plus prestigieux ont mis aux enchères les premières places (voir e-pub) et cela. Cette pratique est fortement condamnée par les internautes quand le caractère commercial de ce classement n'apparaît pas clairement

*De plus en en plus de moteurs de recherche font payer la prise en compte des sites web. Un procédé assimilable à de la publicité clandestine, affirme Commercial Alert, association fondée par **Ralph Nader** qui a déposé plainte devant la FTC (Federal Trade Commission, chargée de la protection des consommateurs). Parmi les moteurs cités, on trouve ceux d'AltaVista, AOL, Microsoft, Looksmart et Lycos. A lire sur NewsFactor.com*

par ailleurs **Realname** vous permet d'acheter le nom de votre entreprise en tant que mot clef, et d'assurer ainsi que votre site officiel sortira en tête lors d'une recherche sur votre nom.

Notons qu'à ce "sport" **les grandes entreprises ne sont pas toujours les plus performantes** :

Lorsque nous avons voulu acheter un appareil photo numérique à New York, après l'avoir repéré dans une boutique notre premier réflexe a été d'aller sur le Web pour voir ses caractéristiques techniques détaillées et les prix afin d'être en mesure de négocier avec notre marchand de Broadway :

Quelle ne fut pas notre surprise de constater que sur la requête correspondant au nom de cet "appareiil" les 20 premières références étaient occupées par des sites de clients mécontents qui expliquaient en détail tous les défauts de cette caméra. Le site officiel de son fabricant n'apparaissait qu'en seconde page ! Nous n'avons pas acheté l'appareil cette année là

Gardons à l'esprit qu'un individu astucieux ou une PME ont autant de poids qu'une multinationale sur ce plan et que, de ce fait, **les sites de clients mécontents et qui veulent le faire savoir sont extrêmement nombreux**.

Ils ont une capacité de nuisance considérable en mettant sur la place publique les défauts des produits jusqu'à obtenir satisfaction (*citons parmi les plus célèbres campagnes : un modèle de voiture ayant tendance à s'enflammer, les défauts d'un produit électronique, …)* *voir page* 143

4.1.4.3.2 la publicité, l'e-pub pourquoi

4.1.4.3.2.1 Le développement de la notoriété de la marque et des produits: un enjeu souvent majeur

2 objectifs sont ici visés :

- Comme pour le référencement il s'agit d'augmenter les chances pour que vos prospects **arrivent sur votre site en suivant les panneaux "publicitaires"**, ici le plus souvent des bandeaux ou des liens commerciaux , placés aux endroits où ils sont le plus susceptibles de passer (le site lui-même étant bien entendu un élément important de la communication publicitaire)
- Mais aussi de faire en sorte que spontanément quand on pense à un de vos produits ou service **votre marque** vienne à l'esprit: cette politique de développement de la notoriété spontanée est essentielle en particulier dans le domaine où il importe de **devenir la référence du marché** *voir page* 323

  - Soit parce qu'il n'y a **pas de place pour de nombreux acteurs** car le client a fortement intérêt à aller chez celui qui, ayant pris le leadership du marché, offre le choix le plus vaste : ***Amazon.com** pour les livres, **Autobytel***

pour les voitures, ***Adquest*** *pour les petites annonces,* ***Furniture.com*** *pour les meubles,* ***Fromages.com*** *pour les fromages,* **eBay** *pour les enchères,* ***DoubleClick*** *pour la publicité,* ***Freemarket*** *pour les places de marché ou* ***Homestore.com*** *pour l'immobilier (il contrôle maintenant* ***Springstreet.com,*** *autrefois nommé* ***Allappartments.com*** *pour la location****,*** *mais aussi* ***realtor.com*** *pour la vente,* ***homebuilder.com*** *pour la construction neuve,* ***Commercialsource.com*** *pour les biens commerciaux,* ***Remodel.com*** *pour la décoration et l'ameublement),… sites sur lesquels nous reviendrons plus loin*

- Soit parce que, notamment dans le domaine du logiciel, il n'y a quasiment que des coûts fixes ce qui permet des **économies d'échelle** considérable (avec de plus l'avantage de voir les développeurs d'application se focaliser pour des raisons évidentes sur le produit leader et consolider par là même ce leadership) : ***Microsoft****,* ***Oracle****,* ***SAP****,* ***Yahoo!, E-trade****,* ***Real Audio****, …*

Cette économie d'échelle joue également pour financer les coûts, qui peuvent devenir gigantesques, exigés pour la création de sites très riches sur le plan éditorial (***soft selling***) que nous verrons dans le prochain chapitre.

Il faut noter par exemple que pour les opérateurs qui se donnent pour vocation de devenir "**La référence"** dans leur créneau, le marketing représente les deux tiers des dépenses d' "investissement" contre 10 à 15% pour les développements techniques et éditoriaux. (encore en 2000 Autobytel investissait 85% de son chiffre d'affaire en promotion, avec la nécessité vitale d'atteindre rapidement l'équilibre financier ce chiffre devrait être rammené à 60% en 2001).

4.1.4.3.2.2 Des pertes comptables qui sont parfois des investissements à long terme

Ces dépenses d'investissement, sur la marque ou "**branding**" étant comptablement considérés comme du fonctionnement, cela explique les déficits que connaissent les principaux leaders du marché dans leurs premières années

en ***1998 AMAZON*** *avait perdu 124M$ pour un chiffre d'affaire de 600 M$, mais les marchés avaient accepté cette logique puisque malgré ces pertes récurrentes ils valorisaient à plus de* ***10 milliards*** *de dollars en* ***1999****.*

Sur l'ensemble de l'année ***2000****, Amazon a presque doublé ses ventes à 2,76 milliards de dollars. Les pertes nettes, qui ont elles aussi doublées, s'élevaient à 1,41 milliard de dollars et la valorisation après une pointe à* ***34 Milliards*** *de $ pendant l'euphorie de début 2000 est retombée à* ***4 Milliards*** *en fin d'année*

Au premier trimestre ***2001*** *les pertes étaient encore de 255 M$ - en baisse pour la première fois- pour un chiffre d'affaire de 695 M$ et la valorisation est de* ***4,6G$*** *dans une perspective de bénéfice en 2002*

En ***2005*** *Amazon vaut* ***18 Milliards*** *de$*

Ceci ne veut pas dire toutefois qu'il suffit de jeter l'argent par les fenêtre pour réussir!, comme de nombreuses faillites l'ont montré *(la plus emblématique ayant été Boo.com au printemps2000)*

Il faut noter que ***dans ce domaine aussi le "Minitel" a été précurseur en donnant gratuitement le matériel****, ce qui au départ a crée un gigantesque déficit, vivement reproché par la Cour Des Comptes, compensé ensuite pendant de longues années par* ***une rente de situation qui émerveille encore les Américains****.*

Avant le lancement des ordinateurs gratuits à très bon marché, nombre de spécialistes de marketing américains sont venus étudier le "modèle Minitel".

4.1.4.3.2.3 Des techniques publicitaires en pleine évolution: de la pollution vers le service

Tant sur le plan tant technologique que conceptuel la publicité est un des domaines qui connaît la plus forte évolution en étant souvent la première à exploiter les ressources des nouvelles possibilités techniques, mais elle n'a pas encore trouvé son équilibre

La première génération de publicité, calquée sur les méthodes développées sur les médias ou le spectateur ne pouvait fuir était plutot envahissante:

- **spot** de plusieurs secondes que l'internaute est obligé de subir avant d'accéder à la page d'accueil, …)
- **bandeau fixe** ne prenant pas en compte le profil de l'internaute,
- fenêtres publicitaires sauvages "**pop-up**" qui jaillissent que vous vous connectez à certains sites
- mieux encore les "**pop-down**" ou "**pop-under**" qui restent cachés et ne s'affichent que quand vous fermez votre navigateur *www.siliconvalley.com/docs/news/svfront/062170.htm*, largement utilisés par Amazon dans le cadre d'un contrat avec Yahoo! , il permet une publicité ciblée en fonction du parcours sur le célèbre annuaire (près d'un internaute sur 3 finit par céder à la tentation et suit effectivement le lien proposé vers Amazon). Les sites pour adulte en font un large usage de pop-under en cascade, à tel point qu'il faut parfois arréter son ordinateur pour y échapper…
- Le "**mouse trapping**" : quand vous cliquez pour fermer une fenêtre, cela vous en ouvre encore une ou plusieurs autres (très développé dans les sites pour adulte qui tentent par tous les moyens de "racoler" le client)
- Le **mailing publicitaire de masse** (SPAM *voir page* 88)

Mais toutes ces formes de publicité envahissante avec leurs débordements qui sont parfois chères et souvent contre-productives, sont aujourd'hui clairement **perçue comme une pollution** par l'internaute, et bien qu'encore majoritaires en volume, sont en voie de régression en part relative

Certaines, comme le spam, sont illégales et en 2003, un premier arrêt a conduit à une condamnation en France

Les internautes expérimentés (qui sont ceux qui achètent) sont nettement moins de 1% à leur attacher le moindre intérêt (contre 5% pour les néophytes) et cela les fait plutot fuir.

De plus il existe maintenant **des filtres permettant d'éliminer la pub** (pour le courrier comme pour la navigation) en désengorgeant les boites aux lettre et en accélérant le chargement des pages

Bien entendu il y a aussi des anti-filtres qui détectent ceux-ci et bloquent l'accès au site et il existe des techniques de voyou, voire de pirates qui permettent de passer outre les systèmes chargés d'arrêter les messages publicitaires, mais cette effraction est totalement à proscrire pour une entreprise sérieuse et peut-on séduire un client par la contrainte?...)

*Les internautes allergiques aux publicités utilisent des programmes comme **Adkiller** www.adkiller.com , **Adsubstract** http://cgi.zdnet.com/slink?46968:5295731 ou **Junkbuster** http://internet.junkbuster.com, **WebWasher** www.webwasher.com . La société **Adkey** www.adkey.com s'apprête à commercialiser un programme qui permet à un site de refuser son accès aux internautes ayant installé un filtre anti-pub: un **Killer de pubkiller***

C'est pourquoi se développent des stratégies beaucoup plus sophistiquées en essayant d'être perçues comme apportant un divertissement (advertainment *www.hotwheels.com* de mattel ou *www.kswiss.com*) ou un service à l'internaute: ***"***

*La publicité pour la **pizzeria** de sa rue apparaît au moment où il a faim, le **livre** en promotion correspond à son centre d'intérêt, les **balles de golf** vont avec les club qu'il a acquis il y a un mois, il peut voir en temps réel le montant des enchères sur un produit analogue à celui qu'il consulte, une **idée de cadeau** vient à point nommé le jour de son anniversaire de mariage,une proposition de voyage à Lisbonne apparaît sur le moteur de recherche quant la question porte sur cette ville…*

De plus en plus, afin d'éviter les réactions d'allergies qui provoque une publicité invasive, les propositions commerciales ne sont faites qu'après s'être assuré de l'accord du prospect : c'est le **"permission marketing**

Il convient pendant les phases de développement être particulièrement attentif aux insatisfactions des clients qui peuvent s'exprimer au sein des news group voir *page* 198 ou à travers les sites protestataires *voir page*143 afin d'améliorer les produits et d'adapter la communication

Signalons enfin que **la publicité joue un rôle majeur dans l'économie de l'Internet** : beaucoup de sites éditoriaux ne peuvent offrir de riches contenus gratuitement que grâce à la publicité (une dizaine de milliards de dollars en 2001), mais c'est ce qui a mis en difficulté de nombreux sites qui comptaient essentiellement sur cette source de revenu (les tarifs de l'e-pub a baissé d'un tiers entre début 2000 et début 2001 et la majorité des sites Internet européens dépassent les 60% d'espaces publicitaires invendus, selon Jupiter-MMXI).

4.1.4.3.2.4 un domaine promis à un brillant développement: mesure d'audience, base de facturation

Plus encore que dans la presse traditionnelle se pose la question de l'outil de mesure fiable susceptible d'être accepté par les partie pour asseoir la facturation

Pour ce qui concerne la publicité "classique" sur le web éléments mesurés s'affinent progressivement et conduisent progressivement à engager les agences **sur les résultats et plus sur les moyens**

des "**hits**" au **CPM** "cout pour mille pages vues", avec tarif adapté au profil des visiteurs: entre 10 et 100€ aux mille pages selon la spécialité du site. un site généraliste "tout public" sera au bas de la fourchette, un site très spécialisé attirant un public à haut revenu sera à l'inverse en haut. *(Un site sportif comme "**Outdoor Attitude"** par exemple www.outdoor-attitude.com*, racheté en 2002 Didier Richard pour le compte de leur site *Mabalade.com annonçait des tarif entre 30 et 50€)*

Un site généraliste pourra cependant facturer plus cher s'il est capable d'adapter la publicité au profil du visiteur (par exemple dans les moteurs de recherche apparition de la publicité en fonction des mots clés demandés)

En 2001 les prix ont baissé en moyenne de 30% le CPM passant de 30 à 20$ (source jupiter MMXI). *Selon AdLink ils seraient tombés de 2 à 5€ en 2002 pour des achats en nombre non qualifiés*

- puis aux **PAP** "pages vues avec publicité"
- puis prise en compte du **taux de clic** (clic through) et de la qualification du profil des internautes *(Procter&Gamble a indiqué qu'à compter de juillet 2000 il ne rémunérerait plus ses agences à l'audience mais au taux de clic)*
- pour arriver à un pourcentage sur les ventes réalisées (**liens marchands**).

Une plaquette est disponible sur demande à *cesp@cesr.org* voir aussi www.iab.net ou *www.iabfrance.com*, site de "l'internet advertising bureau")

Le rôle crucial des mesures d'audience se traduit par les valorisations des entreprises qui ont réussi à s'imposer

*Aux USA, **Mediametrix** www.mediametrix.com (qui a fusionné avec **Relevant Knowledge** www.relevantknowledge.com et plus récemment avec **Jupiter** www.jup.com qui finalement, pour des raisons d'antitrust a du renoncer à se vendre à **Netratings** www.nielsen-netratings.com en même temps que **Nielsen e-rating**) a installé un logiciel de mesure des comportements sur près de 40.000 ordinateurs privés ou professionnels. En Asie elle s'est alliée à Dentsu en Amérique latine avec Ibopeet en Europe à l'Allemand **Gfk** et au Français **Ipsos**. www.ipsos.com pour créer **MMXI.** Signalons également **Open Adstream** www.realmedia.com , **Media Research**, www.mrc.org*

En France 3 sociétés émergent

***Médiamétrie e-Ratings.com** www.mediametrie.fr avec **Cybermétrie** analyse la fréquentation des sites a partir d'un panel de 8 500 personnes*

***Netvalue** www.netvalue.com présidée par **Emmanuel Brizard**, analyse le comportement d'un échantillon d'internautes avec un panel de 700 foyers. Crée en mars 1998 la société a réussi à convaincre un pool d'investisseurs menés par Innovacom d'investir 80 MF fin 1999 pour le développement de cette start up en Europe et aux Etats Unis. (racheté par le hollandais NetRating)*

Profile for You www.profileforyou.com*, plateforme de mesure et de qualification d'audience basée sur des cookies ("profiling comportemental"), a levé 10M€ en janvier 2001*

4.1.4.3.2.5 des outils pour un pilotage des campagnes de publicité en temps réel

Là encore Internet conduit à passer

- d'un **processus "séquentiel"** : on conçoit une campagne, on la met en œuvre, on fait des études post-campagne afin d'en tirer des leçons pour la campagne suivante
- à un **processus continu** piloté par les réactions des internautes: la "conception" de la campagne ne s'arrête pas à son lancement car c'est en fonction des réactions mesurées en temps réel que celle-ci est conduite

L'avantage d'Internet est de permettre d'évaluer l'impact d'une campagne pendant son déroulement, la pertinence d'un message,… et de pouvoir ainsi l'adapter sans délai pour en accroitre l'efficacité

Ces mesures permettent soit de suivre une population test bien connue (ce qui permet d'en extraire des échantillons représentatifs du public visé), soit d'exploiter des informations que laisse volontairement ou non un les internautes en se connectant

*Les outils sont nombreux (**Clickstream**, **Webtrends**, **ActivStats**, **Webmeasure**, Dart, Open ad Stream,…) et ils permettent une mesure en temps réel de l'efficacité d'une campagne*

Ad Net Track www.adnettrack.com*, développé par 15 régies, permet aux différents acteurs de la publicité sur le net d'avoir une vue détaillée sur les campagnes en cours et **LemonAd*** www.lemonad.com *lancé début 2000 par **Netcrawling** offre un outil de pige publicitaire en temps réel offrant une vue panoramique détaillée sur toutes les campagnes en cours*

Internet permet aussi de procéder à des test marketing sur des produits diffusés par les circuits traditionnels

*La jeune société **ToTeam** (ex-**Etnosphère)*** http://www.2team.com *crée par **Olivier Barrelier** utilise internet pour des sondages ultrarapides de panels de consommateurs pour orienter une campagne de pub classique ou des nouveaux sites web en leur faisant tester bandes son, vidéo ou maquettes de sites avec réponse dans les 72H chrono*

4.1.4.3.2.6 Mais encore bien des problèmes techniques et surtout déonthologiques

De nombreuses difficultés techniques sont encore non résolues

- en particulier les serveurs "proxies" gardent en mémoire au niveau des fournisseurs d'accès les pages les plus fréquemment consultées pour limiter les débits appelés et de ce fait il devient très difficile de savoir combien de fois une page a été effectivement consultée)
- par ailleurs n'oublions pas qu'une majorité de clients se connectent … depuis leur entreprise, à travers un firewall ce qui ne permet que difficilement de les identifier

Par ailleurs les problèmes de déontologie se posent de façon beaucoup plus complexe que dans les média traditionnels (frontière entre l'édition et la pub: la rémunération du site éditorial à la commission sur les achats ne risque-t-il pas d'influer sur l'objectivité?, vente de mots clef, publicité comparative, utilisation du sexe, dénigrement à travers des liens, exploitation des données personnelles, techniques de parasitisme commercial…), sans oublier qu'il faut raisonner au niveau mondial et que les règles diffèrent sensiblement d'un pays à l'autre

La crise qu'ont connu les "dot.com" en 2000-2001 ont en outre eu de fortes répercussion sur le développement du marché publicitaire car au départ elles en étaient les principales pourvoyeuses

4.1.4.3.3 l'e-pub, oui mais comment ?: 16 stratégies se dégagent pour chasser le pigeon sur le Web

4.1.4.3.3.1 La chasse à l'affût : s'afficher sur un portail, le bandeau, pop-up et pop-down, le sponsoring

Il s'agit de **placer son "panneau", son bandeau, là où passent le maximum d'internautes** (moteurs de recherche, sites des fournisseurs d'accès ou des navigateurs) ce sont les fameux "portails" vous permettant d'être vus par des dizaines de millions d'internautes. En France d'après une étude de Pricewaterhouse ceux-ci captent 63% des investissements publicitaires

Une variante consiste à générer des pages qui "jaillissent" lorsque vous vous connectez à un site (les "**pop-up**") et plus récemment, mais sans grand succès à vrai dire, les "**pop-down**" qui font leur apparition lorsque vous quittez le site (sans savoir le site qui vous a pollué)

Une formule voisine consiste à "**sponsoriser**" un site (sur le même mode qu'une émission de télévision): la relation est alors plus stable qu'une simple campagne de bandeau

Par exemple 90 % des utilisateurs de Netscape démarrent sur sa page d'accueil (options par défaut lors de l'installation pour le Web comme pour le mail).

Evidemment c'est là une stratégie extrêmement onéreuse qui ne peut se justifier que lorsque votre produit est susceptible d'intéresser une proportion substantielle des internautes (*coût aux mille pages comportant une publicité vue (**CPM**) : 10 à 40 $ aux USA, 10 à 100€ en France* selon que le site est généraliste ou est fréquenté par un public plus spécialisé*).*

*La **City bank**, qui affiche un objectif de 1 milliard de clients, a payé **50 M$** en 1999 à Netscape pour être présent sur son "portail", **eBay** a dépensé **75 Millions de dollars** et la start-up pharmaceutique **PlanetRx** crée en mai 1999, **15 M$** pour être présents sur celui d'AOL*

*La start-up **living.com** avait conclu un accord à **145M$** avec Amazon avant de déposer son bilan! (toutes les grenouilles ne peuvent pas devenir plus grosses que les bœufs)…*

Bien entendu cette politique est davantage à la portée de PME quand les "portails" en question correspondent à des publics plus spécialisés *(tel ou tel sport, domaine de collectionneur ou région par exemple)* et plus encore quand l'entreprise est référencée par une communauté d'acheteurs et figure de ce fait dans la liste des fournisseurs référencés sur le portail de leur Intranet. C'est ce qui explique en 1999 une certaine désaffection pour les sites généralistes au profit des sites verticaux ("Vortails") ciblés sur un public ou une profession

A l'avenir qui va devoir payer à qui?

Homestore.com *paie aujourd'hui 40M$ à AOL.*
Etant maintenant de très loin le premier site immobilier (voir page 179), dans la mesure où un citoyen américain fait en moyenne une opération immobilière tous les 7 ans et que 64% d'entre eux utilisent Internet pour leur recherche, il considère que c'est lui qui apporte du trafic à AOL et il s'interroge pour savoir si à l'avenir ce n'est pas lui qui demandera pas à être rémunéré par les portails qui permettent l'accès à son site

4.1.4.3.3.2 La chasse à la glue : Le "mouse trapping"

Certains sites (notamment les sites pour adulte ou les sites de jeu), bloquent certaines fonctions du navigateur et, quand vous souhaitez les quitter vous envoient au contraire sur d'autres sites de la même catégorie et il faut bien souvent fermer son navigateur, voire rebooter l'ordinateur pour arriver à leur échapper : c'est le "mouse trapping"

4.1.4.3.3.3 La souricière : offrir un accès gratuit à ses clients

Une nouvelle stratégie commence à apparaître prenant en compte la réalité des coûts: offrir un accès Internet gratuit ne coûte quasiment rien (de l'ordre de 16F/mois) par rapport à l'avantage d'inviter votre client à naviguer en partant de votre "port" ce qui présente deux avantages majeurs

1. Vous pouvez ainsi à travers sa navigation à apprendre à mieux connaître ses goûts
2. Vous êtes en situation de lui faire des propositions à l'occasion de chacun de ses passages, et, grâce à la connaissance fine que vous avez de lui ces propositions ont de meilleures chances de retenir son attention (nous avons vu que la valeur de ce fonds de commerce était évaluée à plus de 100$ par client). Il est étonnant que nos banques n'aient pas encore saisi cette opportunité

C'est ce qui a conduit ***Internet Telecom*** *(maintenant* ***Eircom.net***) *www.eircom.net* ***à vendre de "l'Internet gratuit clef en main"****: Elle a déjà pour clients La Fnac, VNU et le Crédit Maritime Mutuel*
"un objectif de 100.000 abonnés en 18 mois nécessite une mise de fonds de 5MF" ***Sébastien Crozier*** *à Netsurf août-99*

4.1.4.3.3.4 la technique du coucou: graver directement votre publicité sur le disque dur de votre prospect

Un cran plus loin que dans la méthode précédente, vous offrez non seulement **l'accès gratuit**, voir les **communications gratuites**: vous **offrez également l'ordinateur**, (ou vous passez par l'intermédiaire d'entreprises qui le font pour vous comme Free-PC Network et sa gamme de logiciels AdOptimizer *sales@free-pc.com*)

Mais en échange de ces "cadeaux" l'internaute accepte

- que vous ayez accès à toutes ses actions sur sa machine (sites visités, logiciels utilisés,…) : ayant une connaissance fine de ces goûts vous pouvez cibler vos propositions. Vous pouvez également, sur cette population test valider en temps réel vos campagnes publicitaires avec une segmentation très fine des sous-populations
- qu'il accepte que s'affiche votre publicité sur son écran, (que la machine soit connectée ou non). La publicité étant sur son disque dur, il n'y a pas de problème de bande passante et elle peut être beaucoup plus sophistiquée que les pauvres bandeaux habituels

4.1.4.3.3.5 l'appeau: payer l'internaute pour regarder votre publicité et attirer des congénères : la "cashbar"

Dans ce cas vous rémunérez l'internaute pour chaque heure de surf (0,5 à 1€)

Mais la principale source de revenu que l'on fait miroiter est une rémunération pour chaque heure de surf des internautes qu'il aura parrainé ainsi que pour les filleuls de leurs filleuls et ceci jusqu'à 5 niveaux! Ce qui évidemment facilite le marketing viral … de la publicité!

Les ventes "pyramidales" sont certes interdites mais dans le cas présent toute la chaîne est rémunérée…

Alladvantage *revendique plus de 6 millions d'inscrits,* ***Surf is Money*** *et* ***GotoworldFR*** *fonctionnent sur le même modèle,* ***Winbe*** *diffuse également des news,* ***Mediabarre*** *paie au nombre de publicités vues (1ct)*

4.1.4.3.3.6 le miroir aux alouettes: loteries gratuites cadeaux, clic humanitaire et jeux concours

Une des façon les plus efficaces et les moins onéreuses de se créer un fichier de prospects qualifiés est de les inviter à participer à un jeu-concours leur permettant de gagner des cadeaux en relation avec votre production: à priori ce sont des prospects pertinents pour vous, et pour participer au concours ceux-ci doivent vous donner de nombreuses informations comme par exemple l'adresse de livraison de l'éventuel cadeau

Comme le faisait malicieusement remarquer un publiciste "on parle de Banque de donnée, pourquoi voudriez-vous qu'un internaute accepte de ***déposer ses données dans une banque sans rémunération?"***

Peugeot *offrait ainsi un cadeau à toute personne visitant le site de la 206 laissant ses coordonnées: 13 000 fiches de prospects ont été ainsi recueillies et* ***Bristol Meyer*** *en offrant gratuitement des produits sur le WEB a obtenu 30 000 adresses à moitié prix des méthodes habituelles*
Pour sa part ***Consodata*** *offre promotions, réductions ou échantillons pour obtenir des informations*

Plus subtil le **clic humanitaire** vous offre gratuitement de la bonne conscience puisque le cadeau est fait à un tiers

*Le Programme Alimentaire Mondial (PAM) des **Nations Unies** vous propose sur la "Hunger Page"* www.thehungersite.com *des bandeaux publicitaires: pour 1000 clics l'entreprise reverse 5$ au PAM*

Une nouvelle race de sites a vu le jour en 2000: les **loteries gratuites**: dans la "roue de la fortune" par exemple on choisit 7 chiffres parmi 39 et ***on valide en cliquant sur une des bannières publicitaires du site*** . le site est rémunéré sur la base de 0,3 à 1€ par clic, plus un pourcentage comme dans tout lien marchand en cas d'achat

Pour avoir des prospects qualifiés, il est exigé avant de pouvoir tenter sa chance de remplir un questionnaire qui fournit de précieuses informations.

*"De plus ces loteries permettent d'obtenir au-delà des informations déclarées des informations comportementales qui ont beaucoup plus de valeur encore" Pascal Magne DG de **Eldorawin** (300 000 membres*). **Defiquiz** par exemple, créé en janvier 2003 par Directinet *"incite le visiteur à cliquer sur les thèmes qui l'interessent, ce qui nous donne des profils plus qualifiés qui s'ajoutent aux informations déclaratives" (Jérome Stioui, PdG de **Directinet**)*

Les mails annonçant les résultats, tant attendus, comportent de la publicité adaptée au profil du joueur. Comme dans les autres secteurs 2003 a vu de nombreuses concentrations après le foisonnement d'initiatives précédent

Luckysurf.com www.luckysurf.com*, inventeur du concept, créé par le Français Pierre Achach est aujourd'hui parmi les 20 sites mondiaux les plus fréquentés avec 400.000 joueurs quotidiens. Objectif affiché: 100 millions de joueurs*
Pour obtenir des "luckies", qui permettent de jouer plusieurs fois par jour il faut répondre à des questionnaires détaillés sur ses habitudes de consommation et son niveau de vie
Directinet** détenteur du site **LoTree www.lotree.com *a créé Defiquiz.com et à racheté en 2003 **Lucky Village*** www.luckyvillage.com*, à **Ludopia** (plate-forme de marketing direct, permet de gagner jusqu'à 1MF par jour ainsi que des lots offerts par les sites partenaires elle compte(1,3 millions de profils après cette absorbtion. Pour se prémunir contre "l'accident" (un joueur gagne le gros lot) il a contracté une assurance chez AXA, comme la plupart de ses concurrents!*
***Beweb** de son coté, après le rachat de **Bananaloto** (janv 2003),* www.bananaloto.com *à Bingonet compte 3,5 millions de joueurs*
*Notons encore sur le même modèle **Good Luck City*** www.goodluckcity.com*, **Koodpo*** www.koodpo.com*, **Emilio*** www.emilio.com*, Madnetix avec **MadQuiz*** www.madquiz.com*, **Zeturf.com*** www.zeturf.com*, Sport4fun.com* www.sport4fun.com *,Europeinfos.com en liaison avec **Pronostix*** www.pronostix.com *…*

4.1.4.3.3.7 La pêche au chalut: une présence sur une multitude de petits sites

La technique consiste là à mettre des bandeaux un peu partout sur les innombrables petits sites à la recherche de moyens pour boucler leur budget et dont le profil des visiteurs correspond à votre offre (en particulier les sites de la presse nationale, régionale ou spécialisée dont c'est la principale ressource):

La rémunération se fait alors de plus en plus "au clic" (entre 0,03 et 0,2€) ou par une commission sur les ventes aux clients qu'elle oriente vers le site marchand, plutôt qu'au "1000 pages vues" (CPM) *voir page* 165

Des régies publicitaires exploitent ce nouveau créneau:

LinkExchange www.linkexchange.com *gère 200.000 sites*

DoubleClick www.doubleclick.net *gère 60 millions de pages vues par jour pour 1.400 annonceurs,*

LinkShare www.linkshare *se présente comme le plus important vendeur en "syndication": il se spécialise dans la constitution de réseaux d'affiliés rémunérés à la commission par des liens marchands. Il représente une centaine de marchands*

Netgravity www.netgravity.com *qui permet le traçage systématique du trafic avec la possibilité de tester les campagnes et de les adapter en temps réel*

Netperceptions www.netperceptions.com *et **Broadvision*** www.broadvision.com *spécialisés dans "l'intelligence" marketing et la personnalisation*

*Notons encore **Real Media*** www.realmedia.com*, **Numeriland*** www.numeriland.com*, **AcceSite*** www.accessite.com*, **Valueclick*** www.valueclick.com ***Add Manager**, **Accipiter*** www.accipiter.com*, **OpenAdStream** ou **Cyberthryll*** www.cyberthryll.com ***Hi-Media*** www.hi-media.com ***ZD Régie*** www.zdnet.com/zdregie*, **Declicnet*** www.declicnet.com

En France : Régie-click www.regieclick.com *lancé par la start-up **Centpourcent**, (0,60F par clic a déjà 176 client au printemps 1999), **Interdéco Multimédia*** mailto:info@interdeco.mgn.fr *régie du groupe Lagardère ainsi que des régie traditionnelles:, **Circuit A*** www.journaldunet.com/99avril/990401circuitA.shtml *, **Médiavision*** www.mediavision.fr *, **Websat Pub*** www.websatpub.com *…*

4.1.4.3.3.8 La "chasse à courre": ne faire apparaître sa publicité qu'en fonction de l'internaute, les tags.

La "chasse à courre" est plus subtile et plus technique mais plus efficace : cette stratégie vise à faire apparaître sa publicité au bon moment, quand l'internaute est susceptible d'être intéressé

Il s'agit de gérer la fréquence des bandeaux, des "pop-up" ou des liens marchands et leur personnalisation en fonction des profils des visiteurs, de l'heure, de la température, des questions posées… en optimisant le budget de l'annonceur avec une analyse de performance disponible en temps réel

L'objectif est de faire en sorte que l'information commerciale apparaisse comme un service et non comme une nuisance envahissante

Dans cette compétition ce sont **bien évidemment les moteurs de recherche qui sont les mieux placés** et qui ont connu les plus forts taux de développement depuis 2002, souvent au détriment d'autres formes de publicité comme les bandeaux : vendus aux enchères les mots clés se vendent jusqu'à **1€ le clic** ou à un **CPM de 60€** (Google). Ceci représentait déjà 15% en 2002 du marché publicitaire aux US avec une croissance de 450% sur 2001 et 40% en 2005!

Google est le leader sur ce marché qui a atteint 2G$ en 2003 et 4 G$ en 2004 (Merryll Lynch) et qui devrait croitre de 25% par an jusqu'en 2008. Ce moteur offre en outre la possibilité d'entrer son code postal ce qui permet d'interesser le commerce de proximité. Son challenger est Ouverture et Ask-Jeeves (racheté par Barry Dillers en 2005)

Exemple *:**AXA** a "acheté" en exclusivité 2500 mots clé sur les principaux moteurs pour 12 MF: la publicité est adaptée au pays du client*
*La communauté des fournisseurs de matériels pour le traitement des eaux **Water On Line** a acheté dans les moteurs de recherche tous les mots clés correspondant aux produits et services offerts par ses membres.*
Si vous interrogez un moteur avec un de ces mots clés, un bandeau cliquable permettant d'aller directement sur leur site apparaît sur votre écran.

Google a développé un concept plus subtil encore avec **Google AdSense** il génère vos publicités sur des sites de particuliers (comme des blogs ou pages personnelles qu'il rémunère pour cela), sites qui correspondent aux thématiques que vous avez choisies

Google AdSense *diffuse automatiquement des annonces textuelles et illustrées, ciblées précisément sur le contenu du site qui l'a installé. Et si celui-ci a ajouté la fonctionnalité "Google Recherche" sur le Web, AdSense diffuse également des annonces ciblées sur ses pages de résultats*

La capacité d'analyse fine du profil des internautes, à travers l'examen de leurs requêtes et l'analyse du "mouchard" (**cookie**) placé sur leur disque dur, permet à certains opérateurs (gestionnaires de moteurs de recherche en particulier) de gérer l'affichage de bandeaux publicitaires cliquables de façon très ciblée

La connaissance des goûts, âge, pouvoir d'achat, sites visités précédemment, localisation géographique (*la simple connaissance du code ZIP donne de précieuses indications sur le quartier habité et donc sur les styles d'achat*) permet une gestion efficace des accroches commerciales: c'est le **DAA** "Dynamic Advertising Allocation"

*Bien entendu **Amazon.com** utilise cette technique sur les moteurs de recherchepour vous proposer des livres susceptibles de correspondre à votre sujet d'intérêt, tel que l'on peut l'appréhender à travers votre requête.*

Une variante est proposée par **ThirdVoice** (une entreprise qui au départ offrait aux internautes, utilisateurs de sa technologie, la possibilité de "tagger" les sites web pour que le visiteur suivants puisse visualiser les appréciations portée par ceux qui l'avaient précédé). Aujourd'hui cette entreprise recherche un modèle plus rémunérateur: elle propose un logiciel gratuit s'intégrant dans votre navigateur qui a la propriété de faire apparaître, souligné en orange, tout mot faisant partie des 2,5 millions qu'il a référencé; 1 clic fait apparaître une douzaine de sites suggérés et un autre clic vous conduit sur celui de votre choix (généralement des sites partenaires qui paient une commission de 5 à 10 cent pour chaque client orienté chez eux et de 5 à 20% des montant d'achats générés)

De même **Fatbubble** *www.fatbubble.com* permet de suivre les pérégrinations de ses amis, les "buddies" sur la toile et d'échanger tuyaux et commentaires, … et à fatbubble de connaître les centre d'interret des communautés d'internautes qui se constituent ainsi que la dynamique des réseaux sociaux qui se forment pour aider les commerçants dans leur marketing

C'est évidemment un modèle privilégié pour les journaux *(projet **ETEL** de **Ouest France**) ou les radios (**EuropInfo** www.EuropInfo.com)* qui offrent des journaux personnalisés qui ont de ce fait des clientèles bien connues

En un clic de souris le client intéressé par votre publicité atterrit directement sur votre proposition commerciale et.. d'un second clic peut vous passer commande

Le "taux de clic" varie de moins de 1% pour les publicités non ciblées à 20% pour celles qui le sont

***Pizza Hut** par exemple n'affiche son bandeau qu'aux heures des repas et en tenant compte du fuseau horaire de l'internaute.*

Une forme plus subtile de publicité consiste à l'introduire au sein même des scénario des jeux (**CNM**).

***France Télécom** a développé une plate-forme gratuite de jeux sur Internet GOA www.goa.com: **Forteresse** est un jeu de stratégie qui se déroule au Moyen âge. Le joueur se voit attribuer un fief et devra mettre en place une puissance militaire pour se protéger et conquérir de nouveaux territoires*

4.1.4.3.3.9 La chasse au furet : s'introduire masqué dans une "chat-room"

En se faisant passer pour des internautes ordinaires, cachés derrière un pseudo, *les "**guérilleros du chat"**, mercenaires à la solde des grandes marques"* (les Echos, mai 2001) tentent à travers les discussions pour essayer de créer un effet de mode pour leur produit et drainer le trafic vers leurs sites (Premier Réflex *www.premier-reflex.com* , Idée Virale *www.viralpub.com*

Il faut évidemment beaucoup de doigté pour ne pas se faire "éjecter" pour non respect de la Nétiquette: par exemple indiquer une lotereie gratuite qui fait elle-même la promotion de la marque

Sur le plan **légal** "*cela n'est pas considéré comme de la publicité mais comme de l'information, cela n'est donc pas illégal"* christiane Feral Schuhl auteur de cyberdroit

Cette technique ne fait cependant pas l'unanimité parmi les professionnels

4.1.4.3.3.10 Baguer les pigeons : cookies, web-bugs, brownies, et autre "spywares"

Comment connaître les visiteurs?

Faire une proposition commerciale pertinente au moment adéquat est d'autant plus commode que l'on a une connaissance intime de son client, de ses goûts, de ses habitudes, de ses faiblesses, de ses amis, de sa famille, en un mot du détail de sa vie privée. Un bon commerçant se doit de bien connaître ses clients et cela a toujours été le cas depuis que le commerce existe. Le problème naît aujourd'hui du changement d'échelle, de la capacité à traiter les données et à les recouper. Le mythe de Big Brother devient techniquement réalisable. Quelle frontière mettre entre ce qui autorisé et ce qui ne l'est pas? Ce qui est "éthique" et ce qui ne l'est pas?

- Le **questionnaire en ligne** par exemple en proposant un diagnostic pour aider l'internaute à trouver la solution à un problème (financement, logement, santé) : c'est le "profiling" explicite

- Le **cookie**: c'est le plus connu. Le navigateur du visiteur, à la demande du site enregistre sur son disque dur des informations collectées à travers ses requêtes, qui pourront être relues par le serveur à sa prochaine connexion : cela lui permettra par exemple d'accéder à un accueil personnalisé et à ne pas devoir à chaque fois ressaisir les mêmes informations (nom, adresse,…).

Le cookie ne peut être relu que par le site d'origine et le visiteur a le choix de ne pas l'accepter. de plus il sait où est enregistré celui-ci et il peut l'effacer: on peut considérer que cela relève du "permission marketing" et n'est pas une pratique déloyale.

Les navigateurs comme Netscape permettent de créer jusqu'à 300 cookies de 4 Ko (20 cookies maximum par serveur). Les navigateurs vous permettent toutefois de refuser leur installation (mais cela peut vous interdire l'accès à certains sites). Pour savoir les localiser, y accéder et les détruire Spécifications disponibles à : *http://developer.netscape.com:80/viewsource/archive/goodman_cookies.html*

- Les "**cache cookies**" utilisent eux une faille des navigateurs et sont donc indétectables par l'utilisateur: en consultant la mémoire cache (qui sert à charger plus rapidement les sites récemment consultés) Les cache cookies permettent à ceux qui l'ont installé chez vous de connaître les détails de votre navigation *www.princeton.edu/pr/news/00/q4/1205-browser.htm*

- Pour le **web-bug** il en va tout autrement: il se dissimule dans la page consultée sous la forme d'une "image" d'un pixel (grosse comme une tête d'épingle), qui plus est, comme un caméléon, de la même couleur que le fond sur laquelle elle est posée. Il peut également se dissimuler dans un e-mail en HTML voir *www.intelytics.com*

Quasiment indécelable il s'installe sur le disque dur et permet de connaître les faits et geste de l'internaute à travers **les** sites qu'il consulte : des régies publicitaires comme DoubleClick qui mettent des annonces dans un très grand nombre de serveurs sont ainsi en mesure d'accumuler et de recouper un nombre incalculable d'informations sur chacun. D'après certaines sources c'est un tiers des sites commerciaux qui utiliseraient des web-bugs:

*voir quelques exemples comme **CNN** avec un web-bug de Netscape, le **Washington Post** avec un web-bug de Double Click,….à l'adresse www.bugnosis.org/examples.html. **AOL** a également déclaré en octobre 2001 que dorénavant il utiliserait des web-bugs*

L'entreprise Intelnetics, dans une démonstration au Congrès US a montré qu'un web-bug, tel un virus pouvait aller jusqu'à transmettre à l'extérieur des documents stockés sur le disque dur. Il ne s'agit pas d'un épiphénomène puisque cette entreprise indique que sur 50 millions de pages testées elle a débusqué un web-bug sur un tiers d'entre elles

- Pire encore le **brownie**: à la limite du virus de type "cheval de troie": une fois installé sur votre ordinateur il enregistre vos faits et gestes et lors de vos connections il envoie les informations à son propriétaire. Ils sont souvent installés avec un petit utilitaire téléchargeable qui rend des services (**Comet** ° avec ses Curseurs, **Alexa** (maintenant filiale d'Amazon) avec ses aides à la navigation,…). Ils se nomment **Obongo**, **Flyswat**, **Enfish**, **Neoplanet** ou encore **Thirdvoice** : gratuits en général, ils viennent enjoliver votre navigateur, lui ajoutent quelques fonctions utiles … mais ils vous surveillent: ils permettent à leurs créateurs de connaître quels sites vous avez visités, quelles requêtes vous avez menées sur les moteurs de recherche,...afin d'enrichir des bases de donnée marketing *www.privacyfoundation.org/pdf/bea.pdf* Google en installe un lorsque vous lui en donnez l'autorisation explicite pour affiner ses statistiques sur les pages consultées et ainsi améliorer la pertinence de ses réponses à vos interrogations

- Les e-mail en HTML peuvent aussi cacher un petit programme espion en javascript qui renvoie à l'expéditeur une copie à chaque fois que celui-ci fait l'objet d'échanges (on en comprend le danger quand on imagine les échanges sur un projet de contrat) *www.wired.com/news/technology/0,1282,41608,00.html*

*un **spyware** (logiciel espion), **Lover Spy** disponible en téléchargement "pour surveiller les enfants", au tarif de 89 $, s'envoie à l'aide d'une **carte postale électronique piégée** contenant un "**keylogger**", un outil qui s'installe sur l'ordinateur et qui enregistre de façon furtive tout ce qui est tapé sur un clavier et qui envoie périodiquement un rapport détaillé des activités de la personne placée sous surveillance* www.bugbrother.com/security.tao.ca/keylog.html

***Lover Spy rassemble 16 fonctions d'espionnage**, et permet notamment d'enregistrer les mots de passe, de surveiller les emails, les pages web visitées et les sessions de chat, d'effectuer des copies d'écran du PC , de connaître les applications utilisées ... Le tout à distance, et à l'insu, bien évidemment, de la personne dont le PC est espionné.*

il semble en outre que la version démo du logiciel contienne un logiciel espion.

Il existe aujourd'hui quelques logiciels spécialement conçus pour détecter les keyloggers mais la sécurisation d'un ordinateur contre ce genre de mouchard demande pas mal d'efforts et de connaissances techniques. D'autant que, selon SpywareGuide, site consacré aux logiciels espions, nombre de keyloggers étant commercialisés, ils ne sont pas filtrés par les antivirus présents sur le marché. Le site dénombre plus d'une centaine de logiciels de ce type, quasi-exclusivement

conçus pour le système d'exploitation Windows www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39126407,00.htm *et* www.transfert.net/a9409

Une enquête publiée en 2005 par **Webroot Software** *www.webroot.com/sosreport* affirme que **les spywares génèrent 2 Milliards de $ de chiffre d'affaire** par an, soit le quart du CA évalué par l'l'Internet Advising Bureau. Bien entendu cela ne prend pas en compte les escroqueries commises avec des données volées : d'après lui les 2 tiers des ordinateurs de la planète seraient plus ou moins contaminés

Il est clair que ces outils posent des problèmes éthiques et en restant sur un strict plan économique il convient, là encore de respecter un certain nombre de règles de déontologie car certaines pratiques peuvent être perçues comme attentatoires à la vie privée et sont susceptibles de créer chez le client potentiel de violentes réactions de rejet. Une charte de déontologie a été élaborée, et des sites de plus en plus nombreux s'en réclament voir *page* 245 et *page* 354

La Directive européenne sur e-vie privée qui est entrée en vigueur le 31 octobre 2003 dans tous les Etats-membres a durci les règles applicables dans ce domaine : les «cookies», ou témoins de connexion (qui enregistrent les préférences des utilisateurs lors de leur visites sur les sites web) et les autres dispositifs de repérage invisibles, comme les logiciels espions («spyware») pouvant collecter des informations concernant les internautes, ne peuvent être utilisés que si l'utilisateur est clairement informé de l'objectif de ces activités invisibles et a la possibilité de les refuser *http://europa.eu.int/information_society/topics/ecomm/all_about/todays_framework/privacy_protection/index_en.htm*

4.1.4.3.3.11 Le braconnage: acheter le nom de son concurrent comme mot clé sur les moteurs, les “hijackwares”

L'utilisation des noms de marque de ses concurrents dans les "metatags"

Les metatags sont des mots clé, invisibles pour le visiteur, proposés aux moteurs de recherche pour indexer votre site. Mettre la marque du concurrent dans ces mots clé permet de faire apparaître votre site lorsque l'internaute recherche celui de votre concurrent: en France cela tombe sous le coup de la loi

L'achat auprès d'un moteur de recherche du nom de votre concurrent afin de faire apparaître votre publicité lorsque l'internaute recherche ce nom

Cette technique d'achat des mots clés peut aller très loin : ***Datek*** voir page 188 *nous a annoncé avoir "acheté" le nom de son concurrent, actuel leader sur le marché,* ***Charles Schwab****, tant et si bien que quand une requête est faite sur celui-ci une publicité pour celui-là apparaît à l'écran "why pay 29,5$ with Charles Schwab when you can get a better service for 9,95" et* ***Ericsson*** *nous a dit avoir "acheté" "****Wirlpool****" et sur* ***AltaVista****, une recherche sur "****Ford****" fait apparaître une publicité pour* ***Toyota****.*

Achat d'une "pole position" sur les mots clé

Dans un domaine voisin certains moteurs comme Alta Vista ont annoncé leur intention de procéder à une vente aux enchères des places en première page pour les mots clefs. Google et la plupart de ses concurrents on fait de même en 2002 mais en faisant clairement ressortir qu'il s'agit de liens commerciaux *www.google.fr/intl/fr/ads*

Les “hijackwares”: **techniques visant à détourner le client d'un site où il est sur le point d'acheter vers un concurrent en utilisant des "pop-up"**

Des plug-in (programmes informatiques qui s'intègrent dans votre navigateur) téléchargés subrepticement avec certains programmes gratuits analysent les sites que vous visitez et en fonction des produits ou services que vous examinez vous proposent des offres concurrentes:

par exemple si ce plug-in a reussi à s'installer sur votre disque dur, lorsque vous vous apprêtez à commander un bouquet chez 1800FLOWERS.COM, un pop-up vous propose une réduction de 10$ chez son concurrent FTD.com. Même chose chez AmericanAirlines.com ou une promotion de Delta Airlines vous est pareillement proposée.

Le plus connu de ces programmes se nomme **GATOR** *www.gator.com* qui est déjà (parfois à l'insu de l'internaute) téléchargé par 7millions d'internautes: il se dissimule souvent en passager clandestin de programmes comme AudioGalaxy, Gozilla et WeatherBug,… et il est fort difficile une fois installé de s'en débarasser sauf à reprendre l'installation du navigateur à zéro ou à utiliser des programmes spécifiques comme Ad-Aware de LavaSoft *www.lavasoftusa.com* .

Parmi ses clients: Sears, Proctor & Gamble, Chrysler, CS First Boston, Dell Computer, ESPN, MSN, Mazda; The New York Times...Compagnon d'aide à la décision comme un shopbot, donnant un conseil utile à un utilisateur qui a volontairement (?) installé le programme, ou outil de parasitisme commercial et de concurrence déloyale?, le débat juridique est encore ouvert

Les Smart Tags de Microsoft et leurs clones de KaZaA, les spywares

le projet de Smart Tags d'Internet Explorer 6, actuellement abandonné devant les protestations, participait de la même logique en fournissant des renseignements "orientés" qui, sous prétexte de guider l'internaute, risquaient de le conduire systématiquement là ou Microsft avait interet à le voir aller

KaZaA qui est un logiciel d'échange de fichiers utilisé par des millions d'internautes, installe subrepticement un "spyware" "Top Text", conçu par la société eZula: il reprend le principe des "Smart Tags". Pendant la navigation sur Internet, certains mots apparaissent surlignés en jaune, et conduisent sur le site des annonceurs. Exemple (fictif) : en surfant sur le site de Pepsi et en cliquant sur "soda", certains internautes seront conduits au site de Coca-Cola. On appelle ça le "contextual advertising".voir SearchDay *http://searchenginewatch.com/searchday*

ces pratiques **à la limite du parasitisme commercial** font d'ailleurs actuellement l'objet d'un **premier procès** *:*

*En 1999**, **Play boy** a porté devant la justice le cas de sites pour adultes qui avaient ainsi acheté son nom et profité de sa notoriété pour faire apparaître leurs bandeaux en cas de recherche sur la firme au lapin (le Monde). Sa demande a été rejetée en 2001 et se plaide en appel*

Néanmoins elles sont en plein développement car elles augmentent considérablement le rendement des investissements publicitaires en sélectionnant les cibles des messages publicitaires

4.1.4.3.3.12 La chasse à l'appât: le "couponing"

Il représente un marché de 3 milliards de dollars et commence à faire également son apparition sur le web

L'impression d'un **bandeau surprise** permet d'obtenir des bons de réduction

Vous obtenez des **ClickMiles** ou **WebMiles** au fur et à mesure de vos achats ou même simplement de vos visites

Ces coupons, sur le modèle des programmes de fidélisation des compagnies aériennes, vous permettent d'obtenir cadeaux et réductions **(*ClickReward* de *Netcentives*** www.netcentives.com , les **Jookers** avec www.jookers.com)

Le taux de clic serait 10 fois plus élevé que sur les bandeaux traditionnels *(**Eric Tilenius** Cofondateur de Netcentives séminaire Aftel nov 98)*

*En **France** 1999 a vu l'émergence de nombreuses initiatives "**0 ! Points"** de **Oh My Deal** www.ohmydeal.com ,ou **Maximiles** www.maximiles.com qui a levé 60MF à l'automne 2000,*

4.1.4.3.3.13 La chasse à la mixomatose :Le marketing viral

L'objectif est de faire en sorte que vos clients aient intérêt à faire eux même la publicité de vos services auprès de leur famille et de leurs amis : la meilleure façon de faire est de proposer un service interessant et de qualité en encourageant et facilitant le "bouche à oreille". Il est ainsi possible avec des moyens très réduits d'arriver à une excellente notoriété, c'est le "marketing viral" une des base du développement de l'Internet marchand (et la base quasi exclusive pour l'Internet non-marchand)

La start-up **Hotmail**, messagerie gratuite, a réussi par exemple à séduire 12 millions d'utilisateur en inserrant en bas de chaque message un pointeur permettant au destinataire de chacun des mails émis par ses clients souscrire au service

C'est aussi comme nous le verrons la base du fonctionnement des sites d'achats groupés *voir page* 186 (plus il y a de clients plus les prix sont bas) ainsi que celle des systèmes de parrainage : vous êtes rémunérés (comme nous l'avons vu pour les loteries en fonction du nombre de filleuls)

Certains sites en ont fait le cœur de leur stratégie, en particulier les innombrables projets centrés sur la famille (Notrefamille.com www.notrefamille.com) ou la généalogie et tout particulièrement autour d'une naissance : dès qu'un membre commence à mettre un album photo sur le site, progressivement celui-ci devient le site de rassemblement de la famille … or chacun sait qu'un des principaux créneaux du e-commerce ce sont les cadeaux:

Avant même sa naissance bébé dispose de sa liste de cadeau (ce qui lui évite d'avoir 6 paires de chaussures et pas de bavoir)*, cela facilite la "corvée" pour les parents éloignés: d'un clic le cadeau est choisi, emballé avec un petit mot, expédié et votre compte débité!.*

*Bientôt c'est l'enfant lui même qui lors de ses pérégrinations sur le web clique sur les objets qui le tentent, ce qui suffit à les faire figurer dans sa "liste"voir **IhaveBeenGood.com*** www.IhaveBeenGood.com*, et le site familial ne manque pas de vous rappeler en temps utile les fêtes et anniversaires*

Par ailleurs il n'échappera à personne que le gestionnaire du site dispose ainsi de fichiers client particulièrement bien "profilés": carnet d'adresse, dates marquantes, type de cadeaux, coordonnées physiques et bancaires…. Voir aussi www.marketing-viral.com

Mutatis mutandis le principe n'est pas différent dans le commerce interentreprises quand il s'agit de créer et de fédérer une communauté: les membres sont d'autant plus efficaces qu'ils sont nombreux et ils sont ainsi motivés pour convaincre eux mêmes leurs collègues de venir les rejoindre (voir par exemple les Market Places *page* 248)

4.1.4.3.3.14 La chasse en meute: les partenariats, les échanges de bons procédés (Web Ring)

Bien souvent des opérateurs sur internet ont des activités complémentaires et peuvent donc trouver interessant de se "renvoyer" des clients: un très grands nombres d'**accords de partenariat** existent dans ce domaine, avec ou sans exclusivité réciproque (un portail avec un libraire ou une chaine de distribution par exemple)

Les **Web Ring**, échanges de liens, qui comme nous l'avons vu plus haut renforcent le **scoring** du site sont également une façon efficace et peu onéreuse d'assurer la promotion de votre site.

La technique du web ring est particulièrement bien adaptée pour toutes les communautés professionnelles préexistantes (*cluster, systèmes locaux de production, grappes industrielles, réseaux de franchise, …*) et qui trouvent avec l'Internet un outil particulièrement adapté au développement de leur efficacité.

L'Anneau Ariégeois par exemple relie artisans et PME de cette région

Ils permettent une promotion collective de l'ensemble des sites de la communauté puisque lorsqu'un internaute atterrit sur un des sites il est invité à aller visiter les autres

Des entreprises ont même été créées par dizaines sur ce nouveau créneau : "**courtier en échange de bandeau**": Quand vous acceptez 2 bandeaux vous avez droit à en publier 1, la vente du second emplacement permettant de financer l'ensemble de l'opération www.australisintelligence.com/communication/outils/echange.htm , www.bandoo.com voir une synthèse sur ce sujet à http://www.netsurf.ch/archives/1999/99_05/990531qd.html

4.1.4.3.3.15 La chasse en battue à l'aide de rabatteurs: les "liens marchands et les contrats avec les shopbots

Des modèles très différents de la télévision sont à inventer : à la télé *"où les clients quand ils arrivent sont déjà cérébralement morts"* la publicité emploie des moyens qui provoqueraient des réactions allergiques chez l'internaute dont l'esprit critique est plus aigu : L'internaute souhaite prendre du bon temps ou se voir proposer une information utile. Il en résulte une évolution du simple bandeau vers les liens marchands et les sites de softselling que nous allons examiner plus loin. *voir page* 176

En effet on constate tout à la fois que les internautes qui achètent sur Internet sont ceux qui l'utilisent depuis 2 ou 3 ans…et qu'à partir de cette tranche d'ancienneté les "vétérans" ne sont plus qu'une infime minorité à cliquer sur les bandeaux (moins de 1%): ils ne les voient même plus (quand ils n'ont pas fait l'acquisition de logiciels permettant de les occulter). D'où quelques déceptions des adeptes de la simple règle de 3

Au-delà de la simple publicité par bandeau éventuellement rémunérée au "**taux de clic**" ("click through") il s'agit d'un véritable contrat commercial ("**Merchant link**") où les sites présentent vos services ou produits et lorsqu'ils "envoient" un client, ils reçoivent une commission "d'apporteurs d'affaires" (qui représente 5 à 7 % du chiffre d'affaire généré, mais qui peut dans certains cas aller jusqu'à 15 ou 20 % quand le site assure une promotion du produit).

Amazon-com *pratique cette technique commerciale à une très large échelle avec tous les sites dont les clients sont susceptibles d'être intéressés par un livre (sport, cinéma, peinture : en 2001 Amazon annonçait avoir dépassé 600.000 "affiliés" (ou "associés")*
En France ***Alapage*** www.alapage.com*(racheté par France Télécom) , 500.000 références a adopté cette démarche et compte près de 1000 sites "partenaires".*
USA Today *www.usatoday.com n° 1 des sites de presse 1 million de visiteurs/jour, réalise 1/3 de ces recettes par ce moyen..*

Maintenant pratiquement tous les sites portails hébergent une galerie commerciale : Yahoo!, Wanadoo, AOL, Lycos, Excite, …et fonctionnent de plus en plus sur ce modèle

Les sites peuvent dans certains cas jouer le rôle de "Vitrine de Soft selling" pour des sites marchands relativement banaux et qui sans cela peineraient à trouver directement des clients.

Signalons ici l'initiative pour la commercialisation sur le net de produits et spécialités françaises : ***"le marché de France"*** www.lemarchedefrance.com *, galerie du savoir-vivre et du savoir-faire français (registered trademark of "France world contact trading Ltd* ***Hongkong****")*

Des outils ont été développés pour suivre le client jusqu'à l'acte d'achat et verser la commission à l'apporteur d'affaire:

Engage www.engage.com , ***Open Sesame***, www.opensesame.net ***Firefly***, ***Net Perception*** *et le français* ***imediation*** *(www.imediation.com) dirigé par* ***Sven Lung*** *et soutenu par vivenditure Apax et Innovacom à partir d'une technologie développée au MIT : (source AFTEL).*
Des intermédiaires comme ***Link share*** *(*www.linkshare.com *) se sont spécialisés dans la constitution des réseaux d'affiliés.*

Jupiter Communication *www.jup.com* prévoit qu'en 2001 ce processus concernera le quart du commerce électronique.

Autre forme de "rabatteurs" les shopbots ou "robots d'achat" *voir page* 205: ces robots parcourent le Web pour orienter le client vers le site offrant le meilleur rapport qualité/prix. Bien entendu la plupart de ces robots demandent une commission pour chaque internaute arrivant sur le site sur son conseil

4.1.4.3.3.16 La chasse à la mitraille: l'e-mailing ou e-marketing, simple, rapide, peu onéreux mais éviter le SPAM : le "permission marketing"

L'e-mail offre dans des conditions financières extrêmement intéressantes la possibilité de contacter les clients potentiels de façon très personnalisée.

Pierre Marie Dufour, artisan à Rennes, spécialiste du cuir, a développé l'usage de ce matériaux pour la décoration d'interieur (murs et sols) : il a en particulier réalisé la décoration du bar principal du Quenn Mary, de grands hotels de luxe, de palais des les émirats. Sa principale clientèle est celle des architectes et décorateursau niveau mondial. Avec l'aide d'une étudiant en BTS il a mis en place un plan de prospection via Internet : chaque jour 400 messages partent de Rennes qui génèrent 2 à 3 réponses
La faiblesse des débits oblige aujourd'hui a envoyer un CDRom par la poste pour permettre au prospect de visualiser le résultat. 150 prospects sont ainsi en cours de discussion fin 2003

Selon une etude GartnerG2 [10] le cout d'une campagne d'e-mailing coute 5 à 7$ le mille soit 100 fois moins que par les moyens traditionnels avec des délais divisés par 5 et ceci, dans la mesure ou l'on s'interdit d'envoyer des messages à des clients qui ne le souhaitent pas , avec un taux de retour compris entre 6 à 8% contre 1% pour les moyens traditionnels (il est cependant à craindre que devant le déferlement de la publicité en ligne non sollicitée, ce type d'approche commerciale va voir ses performance baisser fortement)

Plus encore qu'un outil permettant de faire de la publicité Internet c'est un puissant outils de marketing direct

Drugstore.com*, jeune start-up pharmaceutique, crée en mai 1999 et rachetée en juillet de la même année par d'Amazon.com prévient ainsi ses clients lorsqu'ils doivent faire renouveler leur ordonnance…ou lorsqu'il conviendrait qu'ils remplacent leur brosse à dent…*

[10] citée dans mille milliards d'e-mail Elisabeth Chamontin et JR Gratadour, livre blanc coédité par l'Irepp et l'Acsel

Par ailleurs, comme nous l'avons vu plus haut, il y a de nombreuses possibilités de constituer des fichiers de prospects qualifiés (loteries, jeux-concours, cadeaux, forums, diffusion gratuite de revues de presse "profilées" (Net2One *www.net2one.fr* …) et il existe un commerce très actif de fichiers permettant d'obtenir une liste de prospects présélectionnés.

***Engage Technology** (Lycos) a collecté l'historique de **30 millions d'internautes** et en a dressé le **profil marketing** : on sait ainsi que telle personne consulte régulièrement les résultats de tennis et rien n'est plus simple quand il va dans une agence de voyage que de lui proposer un package lui permettant d'assister à une compétition (**Michel Ktitareff**).*
*Le **fichier des membres des Clubs Weight Watcher** (800 000) croisé avec celui des patientes ayant subi une **mammographie** dans les 6 mois (3 millions) a permis à **l'agence Bounty,** www.bountysca.com filiale de **Havas Advertising**, de cibler les clientes intéressées aux produits liés à la ménopause*
***Bounty gère des fichiers très sophistiqués sur 100 millions de personnes** en croisant des fichiers d'abonnés, de clients, de membres de club enrichis par des jeux concours: classés par age, par maladies, par ethnie, par situation familiale ainsi que les données récupérées sur Internet par des entreprises comme **Circle.com** (également rachetée par Havas).*
Les cookies permettent ensuite de suivre les clients dans leurs pérégrinations sur le web, les failles de sécurité de Windows permettant d'identifier le visiteur d'un site
*le patron de Bounty, **Steven Kaplan** prétend connaître 96% des femmes enceintes dans 7 pays et de pouvoir toucher 98% d'entre elles 72h après la naissance…(Le Monde 18/4/00)*

Il convient cependant, sous peine de rejet parfois brutal d'en user avec modération et de **respecter les règles de convenance** d'Internet :

- pas de publicité dans les forums non commerciaux,
- s'attacher à ne pas inonder le client potentiel d'information non désirée, (vous pouvez acheter 10 millions d'adresses pour 1000$ et les prix se sont "effondré" à 100 millions d'adresse pour 140$ en 2003…mais cela n'est vraiment pas à conseiller[11].) *voir page* 88
- lui offrir à chaque envoi la possibilité de se retirer de votre liste de diffusion, ce que **Seth Godin** nomme le ***"permission marketing"***

l'e-mail doit plutôt être utilisé comme outil de fidélisation des clients que comme un vecteur de conquête

*Dans cette optique **Consodata** a racheté **Datatrader** et a lancé **Yoptin.com** dont l'objectif est d'obtenir des informations sur le profil client et de faire accepter l'envoi de publicité ciblée en échange de primes et cadeaux*

Il ne faut pas oublier que la psychologie des internautes peut être parfois décalée par rapport aux clients habituels de la PME française et le harcèlement textuel (le SPAM) fait, bien souvent, fuir le client plus qu'il ne le convainc de passer à l'acte: il convient donc d'en user avec modération

*Le **SPAM** est un composant de charcuterie industrielle Anglaise, popularisée par les **Monthy Pytons** dans un sketch où ce mot, chanté crescendo, submergeait progressivement toute la scène. Nos cousins canadiens proposent le **polluriel** ou le **pourriel***

Certains pensent qu'avec le développement explosif du nombre d' internautes la psychologie de ceux-ci perdra sa spécificité : il est en effet probable que l' internaute de demain se distinguera des pionniers, mais il n' est que de regarder la différence de psychologie entre un citoyen à pied et le même au volant de sa voiture pour penser qu' il ne sera pas pour autant un client comme les autres

Des logiciels (comme **SpamKiller** www.spamkiller.com **Spamhater** www.cix.co.uk/~net-services/spam/spam_hater.htm), ou **spamAssassin** *offrent même aujourd'hui des moyens de rétorsion musclés contre les "propositions commerciales non sollicitées"*:
***Cyber Promotion** que de nombreux internautes accusent d'être le plus gros Spammer mondial avait vu son site mis hors d'usage par **WinCrasher** qui retourne à l'expéditeur des paquets ICMP (instructions de contrôle du protocole internet) hors norme provoquant ainsi des "plantages" du serveur mais aujourd'hui les professionnels du SPAM ont développé des technologies qui en 2003 les mettait hors d'atteinte tant sur le plan juridique que technique :*
il n'en va pas de même pour la PME qui serait tenter de s'engager dans cette voie et qui subirait sans doute tout à la fois les foudres de la loi et des mesures de rétorsion d'internautes mécontents
***Comment combattre le spam** : www.vix.com/spam/, http://junkbuster.com http://www.abuse.net www.anti-spam.outblaze.com ou en français www.cypango.net/~spam*
*Le site de **CAUCE** : Coalition Against Unsollicited Commercial E-mail www.cauce.org, www.spam.abuse.net, **Megagiciel.com** www.megagiciel.com ainsi que webbo.enst-bretagne.fr/tig/fr.usenet.abus/ qui capitalise les débats du groupe français réuni pour combattre ce fléau et webo.enst-bretagne.fr/tig/fr.usenet.abus: qui vous fourniront d'utiles informations et outils pour vous protéger du SPAM et organiser la lutte contre cette pollution.*

[11] Par ailleurs quand vous êtes vous même victime de tels envois, ne cédez pas à la tentation de répondre à l'invitation "si vous souhaitez ne plus recevoir d'information de notre part, renvoyez nous ce mail", bien souvent vous ne faites alors que valider votre adresse ce qui en accroit la valeur…surtout si dans votre signature ou dans votre "carte"figurent vos coordonnées

4.1.4.3.4 L'e-pub : un marché en forte croissance jusqu'en 2000 et qui entre en phase de maturité¤

La publicité sur Internet a connu une croissance fulgurante jusqu'en 2000: de 0,04 milliard de dollars en 1995, elle passe à 0,3 en 1996 pour atteindre le milliard en 1997, 1,9 milliards en 1998, 4 milliards de dollars en 1999, 9,6 milliards en 2000 (dont 8 aux US, 1,3 en europe et 0,3 en Asie) - Internet Advertising Bureau *www.iab.net*

C'est en 1998 que **le chiffre d'affaire de l'e-pub a dépassé celui de l'affichage traditionnel** (1,6 milliard $, source IAB)

2001 a connu une **pause (8,3 Milliards de $)**, signe de maturité : la baisse des prix de 30% a été à peu près compensée par une hausse en volume qui ne se dément pas

Les chiffre encore provisoires pour **2002** semblent indiquer une baisse de 10 à 12% sur le marché US à 6,4G€, (les recette déclarées d'Aol ont baissé de 40%, mais n'est-ce pas le résultat d'une opération "vérité" sur les chiffres annoncés?)

Par contre on note **en Europe** une **hausse de 12%** (19% au Royaume Uni à 286M€) et une entreprise comme **Wanadoo** fait part en avril 2003 d'une croissance sur un an de **76%** sur la France et 41% sur le Royaume uni…..

Notons aussi la croissance vertigineuse des achats de mots clé sur les moteurs de recherche + 450%

les premières estimations pour **2003** (eMarketer) font état d'un chiffre d'affaire **américain** voisin de celui de 2001,

Pour l'avenir les avis divergent encore plus: les entreprises traditionnelles remplacent les "dot.com" Forrester Research *www.forrester.com* prévoit 22 à 33 Milliards pour 2004 tandis que Jupiter Media Metrix *www.jup.com* annonce cinq années de vaches maigres et pas d'éclaircie en vue avant cinq ans pour le marché américain *www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2092898* … mais prévoit néanmoins un marché mondial de la publicité sur internet de 28 milliards en 2006 (sans compter 19 milliards pour le "marketing numérique" notamment par e-mail) Les Echos 14 aout 2001

Mais au delà même de la technologie c'est un métier radicalement différent de la **publicité** traditionnelle: la télévision s'adresse à un **public passif** et essaie de convaincre, de séduire, voir de "manipuler" ou de matraquer pour créer de la notoriété

Cette approche est très peu efficace vis à vis d'un internaute qui conduit lui même son parcours et est **actif dans sa recherche**: il faut alors être capable de répondre à ses attentes ou à ses questions, aussi on assiste à la croissance des liens marchands et surtout la publicité adaptée à l'interrogation de l'internaute, dans les moteurs de recherche au détriment des bandeaux. A mi 2002 Google représentait plus de 50% du total des revenus publicitaires des moteurs (source NetBooster-Boursorama)

Pour les élections présidentielles américaines l'e-pub devrait représenter 20 % des dépenses TV ! "le Web sera-t-il l'arbitre du scutin?" titraient les Echos en oct 2000

En France avec un décalage de 3 ans ce décollage se produit également : après 0,4 MF en 96, 29 MF en 97 et 114 MF en 1998 et 516 MFen 1999, 1,2Milliard de Francs en 2000, elle ne représente encore que moins de 5% des dépenses à la Télévision (22 Milliards), 2001 a montré une stabilité et avec 127 millions d'euros pour le premier semestre 2002 contre 87 l'an dernier l'Iab-France semble indiquer une forte reprise (mais il n'est pas certain que les dépenses prises en compte soient identiques d'une année sur l'autre et ce chiffre est donc à prendre avec prudence)

Pour 2003 les estimations de **Secodip** font ressortir en milieu d'année une progression de **31%** (près de 3 fois la publicité au cinéma). L'IAB note pour sa part avec 199M€ sur le premier semestre une progression de 47% sur l'année précédente soit 2,5% du total des budgets publicitaires *www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39115927,00.htm*

Après trois ans de morosité, le marché de la publicité en ligne en Europe semble avoir retrouvé une croissance à deux chiffres en 2003 dans les six principaux pays européens (France, Allemagne, Royaume-Uni, Pays-Bas, Italie et Espagne). D'après une étude PriceWaterhouseCoopers / Publicis elles totaliseront alors 886 millions d'euros. Cette croissance à deux chiffres devrait se poursuivre jusqu'à fin 2005. À l'horizon 2007, les revenus publicitaires atteindraient 1,2 G€ . La France est, après le Royaume-Uni, le pays qui génère le plus de revenus publicitaires en ligne, avec 241M€ estimé pour 2003, contre 302 millions outre-Manche. Suivent ensuite: l'Allemagne (174 millions d'euros), l'Italie (96), l'Espagne (52) et les Pays-Bas (21). Un classement qui ne devrait pas changer dans les quatre années à venir, selon PWC.

Cette **embellie** s'explique notamment par le développement du **haut débit** qui favorise le développement de nouveaux formats de publicité à valeur ajoutée, comme la **vidéo**

Ces chiffres ne comprennent pas le paiement à la commission généré par les liens marchands (Carat multimédia, Iab-France *http://www.iabfrance.com*)

Le site www.rol.fr/html/francais/audience/termin/termin.html *du CESP fournit de précieuses informations dans ce domaine*

4.1.4.3.5 Ne pas confondre publicité sur le Web et publicité pour votre Web

N'oubliez pas que la publicité sur Internet peut concerner des choses que vous n'y vendez pas (la vente elle-même peut se faire dans vos boutiques) et qu'inversement les moyens traditionnels de publicité et de promotion (presse, objets publicitaires, foires et salons, papier à lettre, véhicules de service…) doivent être mobilisées pour vos services sur Internet :

Imaginerait-on un fournisseur d'accès essayant de convertir à l'Internet de nouveaux clients en faisant sa publicité sur le Web ?

Aux USA la plupart des publicités dans les journaux ou sur les affiches ainsi que les spots publicitaires mentionnent l'adresse du site. En France cela commence à être le cas.

*En février 2000, **40% des spots publicitaires sur CNN concernaient Internet***
*Le fabricant de lingerie **Victoria Secrets** www.victoriassecret.com qui organise des défilés de mode sur Internet a placé en 1999 une publicité (coût de 2,5 M$ par spot de quelques secondes) lors de la finale télévisée du super bowl (football américain). Avant la fin du match 1 million de personnes s'étaient connectées sur son site web et l'entreprise vend aujourd'hui dans 25 pays dans lesquels elle n'a aucune présence physique.*
*En 2000 le **forfait "SuperBowl" était de 5M$** (4 spots avant et 1 spot pendant la rencontre)*

En 1999 la publicité faite en France par les sociétés spécialisées dans Internet sur les média traditionnels a été (avec plus de 400MF) supérieure au montant de la publicité sur Internet

4.1.4.3.6 Les galeries marchandes : locales ou au niveau du village planétaire?

La transposition du monde réel vers le web, consistant à regrouper des commerçants hétéroclites, souvent sur une base géographique, n'a pas fonctionné pour une raison très simple : une galerie marchande physique est basée sur 2 principes :

- vous êtes prisonnier d'un trajet et il est possible d'en profiter pour attirer votre regard (galeries d'hypermarchés)
- les déplacements physiques sont longs et onéreux : c'est un vrai service que l'on vous offre en groupant vos achats.

Ces deux principes, s'ils ne disparaissent pas totalement sur le Web perdent néanmoins leur force déterminante car l'internaute peut s'échapper d'un clic, ses déplacements sont instantanés et gratuits et surtout, entre les liens et les outils de recherche, sa vision est mondiale.

Pour cette raison toutes les galeries commerciales présentant des boutiques n'ayant pas de politique commerciale commune (par exemple les spécialités d'un "pays"), sans apporter un "soft selling" significatif *voir page* 176, ni assumer des responsabilités crédibles de tiers de confiance, ont été la plupart du temps un échec, même quand elles ont été initiées par des acteurs puissants et connus.

Ces projet ont pour la plupart commis un pécher capital dans l'univers de l'Internet : se polariser des problèmes des fournisseurs avant de s'interroger sur les besoins du client

*"il faut inverser le modèle et aller chercher le trafic là où il est, c'est à dire sur les portails et les sites éditoriaux pour le diriger ensuite vers les sites marchands" **Claudine Delalande** directrice générale de HFI (Hachette Filipacchi Interactions)*

Par contre ce concept retrouve toute sa valeur au niveau planétaire car il offre alors un choix immense et des outils mis en commun qui facilitent les transactions tant pour le vendeur que l'acheteur : c'est là l'origine du succes d'eBay avec ses **750.000 boutiques**, ses **800 Millions d'objets** en vente et **157 Million de clients** pour **42 milliards de $**

4.1.4.4 L'écoute du client, la négociation commerciale et le back office

Avoir défini un bon produit, avoir une bonne image, avoir su attirer le client et capté sa confiance est un préalable nécessaire mais encore faut-il amener le client à passer commande … et l'avoir convaincu de l'intérêt de revenir pour un prochain achat.

Comme dans les magasins réels, la vitrine c'est utile pour retenir l'attention du chaland, mais l'essentiel se passe à l'intérieur. C'est dans ce domaine, peu visible, celui du back office que les plus gros efforts de professionnalisation nous semblent avoir été accomplis outre-atlantique depuis 1998.

Suivons la démarche du client : malgré votre catalogue et toutes les informations fournies, le client se pose des questions avant d'acheter.

4.1.4.4.1 Première forme de dialogue: les FAQ et les systèmes experts

Les interrogations étant souvent récurrentes, il convient d'afficher des réponses aux questions les plus fréquentes. On considère que ces **FAQ** (frequent asked question ou foire aux questions).permettent de traiter 70 % des problèmes.(chiffre donné par **Olivier Seznec** en soulignant l'importance des données techniques ainsi rendues accessibles au client: 25 Gigaoctets Cisco reçoit plus d'un million d'interrogations par mois)

Par ailleurs les **systèmes experts** peuvent vous aider à résoudre vos problèmes en cas d'incident, à trouver le produit qui correspond à votre problème, à vous guider dans vos choix et en particulier en vérifier la cohérence technique:

*l'outil mis au point par **Cisco,** 1,1 million de connections par mois sur son site, a permis de faire **tomber les erreurs de commande** de 20% à 2% en moins de 2 ans. Il considère que ce système qui a accru de 25% la satisfaction des clients (98% des réponses sont jugées pertinentes) lui a permis d'économiser 365M$ par an (**Bill Finkelstein** séminaire Aftel NY nov 98)*
*Chez **Hewlet Packard** l'historique des communications est passé au crible afin de faire émerger les problèmes récurrents et une équipe spécialisée est chargée d'enrichir la base :*
"cette capitalisation de la connaissance a permis d'augmenter en outre l'efficacité de notre première ligne de réponse et le nombre de question réglées par des opérateurs non experts (coût 180F contre 1200f quand il faut mobiliser un expert)a augmenté de 20%, tandis que la durée des appels baissait de 30%" (Alain Moreau)

4.1.4.4.2 Seconde étape : l'échange par e-mail

Reste donc les 30 % auxquelles les FAQ n'ont pas répondu: un site se doit de fournir une boîte aux lettres pour recevoir ces questions et il se doit d'y répondre bien et vite. Il ne faut pas sous-estimer l'importance de l'organisation à mettre en place pour ne pas décevoir le client tout en limitant le coût de ce service: comme nous l'avons vu plus haut Stratégie Telecom & multimédia qui a testé 125 sites a pu constater que 42% d'entre eux mettaient plus de 5 jours pour répondre, ce qui est clairement inacceptable, cette situation s'étant encore dégradée depuis : *voir page* 139

Certains **robots**, sont capables de reconnaître l'essentiel d'un texte à partir de certains mots clef (**Select Response** d'Aptex Software *www.aptex.com*), d'y répondre par des messages tout préparés et, en cas d'échec, l'envoyer sur la personne la plus qualifiée (EchoMail *http://www.echomail.com/flash/home.html* offre un service soit implémentable dans le site de l'entreprise ou utilisable comme service en ligne (ASP : Application Service Provider)

***CISCO** un des leaders du commerce électronique a décidé que **tous ses employés** devaient être **mobilisés** pour répondre: un des objectifs poursuivis étant que chacun soit en permanence en prise sur les clients.*
Un robot analyse le contenu des messages et les route vers la personne idoine, un superviseur s'assure du respect des délais et de la qualité des réponses (qui peuvent engager la responsabilité de la compagnie)
***AT&T**, HomePortfolio.Com, JC Penney, Allstate, John Hancock, American Express & Gateway, Cars.Com, Apartments.Com, utilisent ce type de robots*

Un des éléments essentiels est la **vitesse de la réponse:** le **BCG** estime dans son étude 1999 sur le commerce électronique américain, que lorsqu'un marchand répond à une demande en moins de 4h, la vente se concrétise dans 36% des cas. Ce pourcentage tombe à 8% si le délai passe à 48h.

Roxy.com (matériel électronique *www.roxy.com*) vise une heure

4.1.4.4.3 Troisième étape : dialogue avec un opérateur, le click&talk et le click&see

Vous visitez un site et voulez discuter de vive voix avec un interlocuteur pour avoir un renseignement ou guider votre choix … vous cliquez sur un bouton pour établir un contact téléphonique via IP avec l'entreprise (ou demain visiophonique dès que les réseaux à haut débit seront disponibles).

Celle-ci sait déjà qui vous êtes : si vous êtes un client important, fidèle, les pages que vous avez consultées (et donc ce qui vous intéresse). Elle peut donc optimiser le choix de votre interlocuteur et fournir à celui-ci le dossier vous concernant avant même que la communication ne soit établie.

Le grand avantage de la téléphonie IP est que votre conseiller peut, au fur et à mesure des nécessités de la conversation afficher sur votre écran plans ou documentation technique : *chez **Cisco** www.cisco.com cela permet en moyenne à un technicien de "traiter" 4 clients en parallèle*

De plus pour le fournisseur, grace à l'utilisation de la téléphonie IP le cout de la communication est quasi gratuit

*Land's End www.landsend.com qui propose à ses clients de se confectionner des vêtements haut de gamme sur mesure a couplé un centre d'appel à son site web **. La communication avec le vendeur s'établissant par Internet il n'est pas nécessaire de disposer d'une seconde ligne téléphonique**.*
Vous pouvez tester ce service par exemple chez les "3 Suisses" www.3suisses.fr

Le contact personnalisé qui rassure, permet d'**augmenter de façon très sensible le passage à l'acte d'achat** : on l'évalue à **+32%**

Il permet en outre un "enrichissement des ventes" ("suggestive selling") : achat d'un matériel de plus haut de gamme, vente de fourniture ou d'accessoires, proposition d'une promotion sur un produit susceptible d'intéresser le client que l'on estime également à +34% (*Jupiter Communication* www.jup.com *Nicole Vanderbilt séminaire aftel NY 98*)

Il permet enfin d'augmenter considérablement le taux de **fidélisation** *(**Wells Fargo** banque californienne pionnière dans ce domaine estime que le taux de fidélisation de ses clients lors d'un déménagement a été **multiplié par 3** (**Bill Finkelstein** séminaire aftel NY 98).*

Le rachat de skype par eBay est sans doute à replacer dans cette perspective

Soulignons au passage que dans les sites les plus performants **les robots n'ont pas remplacé les hommes**, bien au contraire, mais le travail de ceux-ci a été recentré là où il était le plus utile (l'écoute, l'expertise, l'aide à la résolution de problème, le conseil, …) en lui épargnant les tâches ingrates et répétitives à moindre valeur ajoutée

Le **besoin d'un contact avec un vendeur** concerne 8% des ventes dans les livres ou la musique, 20% pour les vêtements, 35% pour les emprunts et 47% pour les voyages (***Jupiter Communication*** *www.jup.com*)

4.1.4.5 Les centres d'appel

Les centres d'appel deviennent en effet un rouage essentiel dans la relation entre l'entreprise et son client : outre une éventuelle fonction de démarchage, ils apportent une nouvelle capacité de service (conseil, dépannage) et une écoute précise des besoins ou insatisfactions.

La téléphonie IP avec les atouts techniques qu'elle apporte (outre l'abaissement drastique des coûts) est un des éléments de cette expansion : elle autorise le click&talk et une meilleure intégration téléphone /informatique.

En 1998 il y avait déjà, selon Datamonitor *www.datamonitor.com*, 11 000 centres en Europe pour 1000 000 de Téléopérateurs (7 millions aux USA).

Pour la France (100 000 opérateurs en 1999) PA Consulting prévoit 30 000 créations d'emploi par an *(Banque, assurance, assistance technique, prise de commande hot lines informatiques, enquête d'opinion, dépannage automobile marketing téléphonique, centres de réservations, SAV,…..).*

Ces centres évoluent vers la notion de "centres de contact multimédias" prenant en charge tout type de relations avec le client: voix, courrier postal, e-mail, chat, téléphone sur IP, SMS,… que ce soit à travers un teléphone, un pager, un ordinateur,…: Une condition sine qua non est bien entendu de pouvoir disposer d'une infrastructure de Telecom compétitive (bande passante, qualité, prix)

Ces plateformes ont une grande liberté de localisation. L'Irlande et Amsterdam ont depuis longtemps joué cette carte avec succès

*Aujourd'hui par exemple la **Jamaïque** accueille le centre de relation clientèle d'un des grands fabricants européens d'électronique) … tandis que les logiciels de "chat" ("bavardage") qu'il utilise tournent sur des machines installées à Omaha dans le **Middle West**, région mieux pourvue en techniciens de maintenance informatique: l'avantage par rapport à l'échange vocal est que le "chat" permet à l' opérateur de traiter en moyenne 3 clients simultanément (les Echos avril 2001)*

Les pays émergeants offrent des coûts inférieurs d'environ 40% et "l'accent exotique" ne s'entend pas dans les échanges électroniques: il convient donc si nous voulons conserver cette activité d'accroitre le niveau de service rendu et donc la valeur ajoutée : ces métiers sont donc de plus en plus exigeants en terme de formation tant technique qu'humaine,

*En France **Amiens** essaie de jouer à fond cette carte avec la mise en place d'une université spécialisée montée en partenariat avec Matra Nortel (avec un certain succès puisqu'en 1 an elle a accueilli 8 plateaux (voda phone, kertel, et négociations en cours avec le crédit mutuel …. de Bretagne).*

La région Picardie a en outre très intelligemment joué de sa position géographique (point de passage obligé entre le cœur de l'Europe et Paris) pour obtenir des nouveaux opérateurs, en échange de droits de passage (canaux,…), des bretelles d'accès à très haut débit à des tarifs très compétitifs

***Lille**, **Poitiers** et quelques autres villes jouent maintenant cette carte alors qu'il y a peu d'années encore nous avions pu constater que les régions en reconversion n'affichaient que mépris pour ce type d'activité*

*Dans le **Nord Pas de Calais 14** centres d'appel, employant **4.680 personnes** se s'étaient déjà installés fin 99*

Ces centres d'appel ne sont bien entendus pas réservés aux grandes entreprises : sur le plateau du Vercors , un mini centre d'appel de 5 personnes travaille pour une petite agence de voyage parisienne

la taille moyenne des centres d'appel devrait descendre de 57 postes en 97 à 16 en 2002 *(étude 01 Réseau)* et les évolutions tant technologiques (possibilité de concevoir des réseaux de petits centre) que commerciales (nécessité de proximité culturelle du client : un accent de Strasbourg crée une distance dans la communication avec un client de Marseille) conduisent à penser que l'on s'oriente vers des centres de plus en plus petits.

Notons l'élection comme produit de l'année d'**ETROG** produit par la jeune entreprise française **N-Soft** *www.n-soft.com* par le magazine américain CTI Magazine, qui fait référence en la matière,

4.1.4.6 la logistique: coûts et respect des délais, facteurs déterminants du succès

4.1.4.6.1 Dématérialiser totalement quand c'est possible

Dans certaines circonstances une innovation dans l'organisation permet une dématérialisation totale mais cela reste très exceptionnel*:*

***Dégriftour** www.degriftour.fr et **TWA** proposent à leurs clients la suppression du billet d'avion : ceux-ci reçoivent alors, comme le transporteur un n° de dossier qu'il suffit de présenter avec ses papiers d'identité à l'embarquement. Avantage: les réservations de dernière minute et la suppression du risque de perte du billet*

Dans la plupart des cas (hormis bien entendu les ventes de biens immatériels livrés "on line") une vente se traduit par la nécessité d'une livraison physique

4.1.4.6.2 Si l'Internet est le système nerveux, la logistique est le système sanguin: l'infogistique

Internet, nous l'avons vu, permet de réduire considérablement le temps nécessaire pour passer une commande et l'exécuter: ceci permet réaliser une production personnalisée au prix de la fabrication en série (mass customisation) et de travailler sans stocks (donc avec moins de besoins de capitaux et moins de risque d'invendus ou de rabais pour fins de séries).

Il concerne de plus en plus souvent des petits paquets à forte valeur unitaire

De plus les partenariats industriels, comme le commerce ont tendance à devenir chaque jour plus international, ce qui implique des flux logistiques multimodaux

Comme le dit le slogan rappelé par **Paul Soriano** directeur de **l'Irepp** et inventeur du concept **"d'infogistique"** *http://www.irepp.com* ***"du fournisseur de votre fournisseur au client de votre client"***

Tout ceci n'est possible que si la logistique est à la hauteur en terme de cout, de délais, de qualité et de fiabilité

La logistique se retrouve sur le chemin critique et elle devient une condition sine qua non de la nouvelle organisation de l'économie

Trop peu de marchands en France se soucient de la logistique. La croyance dans l'idée que **"l'intendance suivra"** ressort clairement de l'enquête réalisée par l'**Irepp** et l'**Afcee** (enquête Afcee - Irepp 1998).puisque ce facteur n'intervient qu'en 11ème position (7 % de réponses) très loin derrière les paiements sécurisés (1ère position, 43 % des réponses) alors

que nous avons vu plus haut l'importance très relative de ce dernier facteur. Symétriquement 84% des transporteurs n'envisageaient pas la nécessité d'évoluer!

Il y a 2 ans **Wal-Mart**, la plus grande entreprise privée de la planète par son chiffre d'affaire (220 milliards de $ en 2002), a choisi comme patron Lee Scott qui a passé l'essentiel de sa carrière dans la logistique. Le succès foudroyant de cette entreprise est sans doute largement du à sa parfaite maitrise de l'information *voir page* 196

Ce sont sans doute ces contraintes logistiques qui amènent **la grande distribution française** à une telle **prudence** (sans doute justifiée) car leur logistique est peu adaptée à la VPC, et les produits commercialisés ne s'y prëtent guère (les plus optimistes n'envisagent pas de dépasser 5 à 10% du marché):

Ce secteur utilise pleinement les outils internet pour son fonctionnement propre et pour ses approvisionnements (voir en particulier l'initiative de Carrefour avec Sears et Metro dans une market place mondiale "**GlobalNetExchange**" et celle de Auchan, Casino et 10 autres groupes de distribution dans "**WorldWide Retail Exchange**", visant chacune un montant annuel de transactions de plus de 200 Milliards de dollars)

Par contre les initiatives tournées vers le client final restent aujourd'hui très limitées et **n'osent même pas utiliser le capital d'image de la marque** car, paradoxalement, ce n'est sans doute pas là qu'il y a le plus à gagner pour cette profession: en effet la force de la grande distribution réside dans sa capacité d'achat et sa logistique amont qui lui permet d'écraser les prix, par contre la logistique aval, de la palette au placard du client, est effectuée par ce dernier. Or ce système de transport "capillaire" est extrêmement complexe et onéreux, c'est un métier à lui seul … et ce n'est pas celui des grandes surfaces! (la fermeture en 2002 de C-mescourses illustre bien ce fait)

Aux US les résultats ne sont pas toujours probants "***dans l'e-picerie, au rayon déconfiture on trouve Peapod***" *souligne avec humour* ***Michel Lo*** *de* ***Ft Presse*** *www.ftpress.com/)*

On a vu ainsi apparaître tout au long de l'an 2000 les ***Cypermarchés: Ooshop*** www.ooshop.com *(Carrefour),* ***Télémarket*** www.telemarket.fr *(Galeries Lafayette, le précurseur),* ***C-mescourses*** www.c-mescourses.fr *(fermé en 2002****), C-mesvacances, C-macave, C-discount, C-nouveau*** *(Casino),* ***Houra*** www.houra.fr *(Cora) avec les succès mitigés que l'on sait*

4.1.4.6.3 Un élément de coût très important qu'Internet permet de maitriser au plus près

La même enquête Irep-Aftel citée plus haut, montre que dans la plupart des secteurs les frais d'expédition (qui ne sont qu'une partie de la chaîne logistique) représentent 30 % du coût du produit (fleurs, habillement) à 70 % (alimentaire, gastronomie) et même jusqu'à 100 % pour la librairie.

Quand vous achetiez en 1998 un livre chez Amazon, la moitié de la facture allait chaine logistique qui gagnait de l'argent et la moitié chez le libraire … qui en perdait.

Il s'agit donc d'une **composante en fait essentielle** de la nouvelle organisation de l'économie et qui ne se réduit pas aux frais d'expédition car en fait, pour être en mesure de répondre sans délai aux commandes c'est toute la chaîne qu'il faut maîtriser: approvisionnement, sous-traitance, gestion des flux de production, gestion des stocks, conditionnement, expédition, reprise des produits défectueux, SAV.

Jeff Bezos le patron ***d'Amazon****, interviewé par Antoine Boudet (les Echos, 10/12/02) sur les résultats enfin positifs (profit opérationnel de 200M$ en 2002), l'explique par les efforts sur la logistique permettant de très substantielles économies par réduction de coûts et d'erreurs, répercuté en baisse de prix et par voie de conséquence en parts de marché: Amazon est aujourd'hui autant un leader en logistique (avec une rotation des stocks de 19 fois par an) qu'en VPC*

Caterpillar: *"dans nos container nous transportons essentiellement du vide" (*Mission Acsel à Chicago, mai 2002, *http://www.yolin.net/Chic0426.zip*) Les outils de l'internet permettent d'optimiser toute la chaine depuis la prise de commande, la fabrication par les sous-traitants, l'assemblage et, en fonction des délais de livraison, il est possible de grouper les commandes pour des livraisons parfois à l'autre bout du monde: objectif d'économie, 80%

Hub Group, groupe de transport, utilise les outils de l'Internet pour optimiser ses transports en fonction de l'ensemble des produits à prendre et à livrer et en prenant en compte les impératifs d'urgence. Une localisation en temps réel (tracking) permet de savoir à chaque instant ou sont les camions et les colis. Il est également possible d'avoir à chaque instant la position des colis dans les "hub" centres de stockage permettant les groupages pour les transports "longue distance"

Il est ainsi possible, en temps réel, de modifier le trajet d'un véhicule en fonction d'un nouveau coli a prendre ou d'un problème affectant la circulation également il peut être décidé de ne pas faire de regroupage si les délais l'implique. En 2001 Hub Group a ainsi pu économiser 8% sur ses couts et atteindre un niveau de respect des délais sans commune mesure

Voir rapport de mission Chicago *http://www.yolin.net/Chic0426.zip*

4.1.4.6.4 La vitesse de livraison et le respect des délais

Au delà du coût, un facteur essentiel: la **vitesse**, argument majeur pour séduire le client, mais qui ne peut prendre sa pleine mesure que si la réorganisation de toute la chaîne de production est revue

Sinon cela se traduit par la nécessité de gonfler les stocks avec les coûts afférents (et les risques de dévalorisation), au lieu de pouvoir les baisser, ainsi que par l'impossibilté de fabriquer les produits "sur mesure" désirés par le client, un des éléments clé du succès

Dell computer *www.dell.com : "Aujourd'hui il s'écoule 7 jours entre la commande et la livraison, nous allons prochainement passer à 3"* ***Kevin Rollins****, vice-chairman octobre 1998. Le constructeur envisage même de pouvoir tenir "dans la journée" à chaque instant client comme fournisseur* ***peuvent suivre l'avancement de la commande de la localisation du produit***

***(tracking)**.Son organisation extrêmement réactive lui a permi de répercuter immédiatement la baisse de prix des composants et de résister mieux que ses concurrents à la crise de 2001*

*"on peut avoir le meilleur produit du monde, si on a une mauvaise logistique, l'internaute ne repassera pas commande" déclarait aux Echos le "cyberfromager **Marc Réfabert** www.fromage.com*

Plus important encore que la vitesse: le respect des délais ***"un sapin livré le 25 décembre ne vaut plus rien"*** quelques start-up internet ont payé de leur vie le non respect de cet adage lors la période de vente la plus forte (noel)

La **division "moteur d'avion" de General Electric** a réussi à passer d'un écart de -5/+20jours à -3/+0 jours lors de la réorganisation complète de l'entreprise autour des possibilités nouvelles offertes par Internet: en 2001 il n'y a eu aucun retard de livraison (très pénalisant) et simultanément une réduction des stocks de produits finis

***Toys R Us** a perdu sa place de leader et son Pdg après qu'elle se soit révélée incapable de tivrer dans les temps à Noel*

Ce qui est vrai dans le B to C l'est encore plus dans le commerce inter entreprises et la fiabilité de l'organisation logistique, le suivi des colis et le suivi qualité deviennent un des critères majeurs pour le choix d'un fournisseur

4.1.4.6.5 Une profession et de multiples métiers promis à une évolution profonde

A travers ces exemples, extrêmes mais représentatifs des évolutions, on voit que:

- Le recentrage des entreprises sur leur métier les conduit à sous-traiter beaucoup plus largement qu'auparavant (70% pour l'automobile), la réorganisation des groupes en réseaux de filiales, le développement de Clusters ou entreprises virtuelles, la mondialisation avec le développement des flux internationaux, l'instantanéité des commandes mettant la pression sur les délais placent la **logistique sur le "chemin critique"** tant pour les couts et les délais que pour la qualité du service global

La logistique prend de plus en plus d'importance (au point que certains voient en elle **le futur "Darty" du Web, acteur dominant** qui à travers le service au client **ravalerait le producteur au rang de fournisseur ou de sous-traitant**

- Elle subit une **mutation extrêmement profonde** avec d'un côté la **disparition de la messagerie** au profit des e-mail cryptés et signés et à l'inverse le **développement de petits colis**, à **haute valeur** unitaire, sur de longs parcours **traversant des frontières** (avec les formalités et les contrôles douaniers et sanitaires que cela implique), avec des contraintes de **délais** de plus en plus sévères, une capacité à **localiser en permanence** le colis (**Tracking**), de gérer les aléas de toute nature de la chaîne de transport et d'assurer une intégration de son informatique avec celle du client (EDI *voir page* 226). En outre le transporteur doit être parfois en mesure d'assurer une **partie du SAV**.

***CISCO** www.cisco.com par exemple, lorsqu'à l'issue du stade précédent la commande est prise, il la dispatche immédiatement vers les sous-traitants qui assurent la production, et vers le transporteur qui va prendre les composants chez ceux-ci, assurer le montage dans des salles blanches, les livrer chez les clients et, éventuellement, en cas de défaillance du matériel d' aller l'y reprendre et ainsi d' assurer un premier niveau de service après vente: 45% des produits ne passent déjà plus par Cisco, les délais de livraison sont passés de 6-8 semaines à 1-3 semaines*

*En France **Hays DX** www.hays-dx.com né du rapprochement de Colirail et de France Partner propose des prestations globales incluant gestion des stocks, livraison et SAV*

Avec les professions bancaires celles de la logistique sont sans doute celles qui sont les plus profondément remises en question par l'émergence de l'Internet: mondialisation, délocalisation, entreprise éclatée, développement des communautés de production, évolution de la fonction messagerie, externalisation des fonctions non stratégiques, chasse aux stocks, flux tendus, ….

Ceci nécessite des investissements considérables en systèmes informatiques *(plusieurs milliards de $ pour être capables de s'interfacer totalement avec les systèmes de leurs clients)*, avions (***UPS a commandé 60 Airbus début 2001** et a levé en bourse 5,4 Milliards de $, **FedEx** annonce investir **1,5 Milliards de dollars par an pour son système d'information et a commandé 10 gros porteurs A380 en 2002***), plates-formes logistiques, flotte de véhicules,… dans le cadre de réseaux mondiaux qui privilégient les plus gros : **Fedex** *http://www.fedex.com/* **UPS** *http://www.ups.com/* **DHL** *http://www.dhl.com/* en particulier

Mais la logistique **concerne un nombre très important de professions artisanales, administratives, financières ou industrielles**: transporteurs routiers et ferrés, assureurs, postes, douaniers, chargeurs, bourses d'affretement, compagnies aériennes et maritimes, ports et aéroports, transitaires, stockistes, manutentionnaires, logisticiens d'entreprises,

***Trampoline Technologies**, filiale de la PME **Skipper Logistique** (3,8 M€ ce CA, 60 personnes) a développé un outil logiciel (**Baliseo.com** www.baliseo.com) adapté au cas des PME pour assurer, grâce à un système de codes barre, un suivi de bout en bout de la logistique depuis la commande en passant par la gestion des incidents jusqu'à la livraison avec même la possibilité intégrée d'un suivi visuel par webcam*

*Les Transports **Picq et Charbonnier**, www.picq-charbonnier.com près d'Auxerre, pourtant une PME testent un système **d'informatique embarquée** pour suivre ses véhicules en temps réel mais aussi optimiser ses trajets pour tenir compte de la législation sociale sur les temps de conduite. Son intranet permet le suivi des commande et des stocks et ce serveur devrait être directement accezssible aux clients en 2004*

*L'entreprise fonctionne en extranet avec un réseau de 67 PME **France Lots Organisation** www.fr-lo.org afin d'offrir une force de frappe de 4000 véhicules et 380.000m² de stockage*

Les **services postaux** des différents pays, qui ont comme atout la capillarité de leur réseau, mais comme handicap structurel la rigidité de leur statut et leur champ d'action national, conscients de cette évolution et de ses enjeux essayent

par des accords internationaux de revenir dans la course et de se doter des moyens permettant à leur clients un suivi plus performant de leur logistique

*les **Postes Néerlandaises** qui ont racheté Jet Service et **Allemandes** qui prennent 49% dans l'espagnol Guipuzcoana (leader du petit colis) et projettent de racheter Danzas - ont ouvert le jeu.*

*La **Poste Française** à son tour rachète en Allemagne **Denkhaus (en 98)**,puis **Birkart** et **Interespe** (en juin99), tous trois franchisés de **DPD**, portant ainsi sa participation à 42,7% de ce réseau qui contrôle 21% du marché allemand, elle a par ailleurs acquis Insa en juin 99 aux USA et resserre ses liens avec les Poste Italiennes et Espagnoles Portugaises et Grecques. Elle s'apprête en outre à passer un accord d'une importance stratégique majeure avec **Fedex***

***En 2003 Geopost**, holding qui regroupe les filiales colis a mis en place son système **Cyberstation** (Neopost) qui permet à ses clients via internet de préparer leurs envois, d'imprimer les lettres de transport, de gérer leurs carnets d'adresse, de suivre les envois et de consulter les confirmations de livraison et ce pour des dizaines de millions de colis par an tout en abaissant les couts*

*Le **Post Office** britannique de son côté amorce une timide évolution vers le statut de société anonyme à capitaux publics pour pouvoir plus facilement s'internationaliser ….*

Les **communautés portuaires** ont compris l'enjeu et tentent de relever le gant. Le développement d'intranets permettra à toute la chaîne logistique que constitue une communauté portuaire (douanes comprises) de travailler sans rupture de la chaîne d'information

*C'est le cas de **Nantes** qui a développé un intranet au niveau de toute la communauté portuaire (**Gimnaute**, lauréat du grand prix net 2000 http://www.mynet2000.net/actes/concours/gimnaute/data/menu.html)*

***Marseille** a également pris des initiatives : "nous voulons positionner les **NTIC au même rang que la manutention** dans un contexte de mondialisation des marchés qui a rendu la fluidité de circulation des informations aussi indispensable que celle des marchandises" Bruno Carpentier directeur général adjoint.*

***L'Intranet** sécurisé permettra à toute la chaîne logistique que constitue communauté portuaire (douanes comprises) de travailler sans rupture de la chaîne d'information*

Le secteur du transport, qui comprend de très **nombreuses PME** ne peut faire l'économie d'une **réflexion stratégique** pour voir avec cette nouvelle donne les positionnements possibles des uns et des autres et les investissements à consentir (organisation, création de réseaux, formation, informatique, matériel, …).

*Signalons ici en particulier l'initiative de **Arnaud Saint-Paul** qui a créé **E-pack** (premiers tests début 1999 www.e-pack.net) spécialisé dans le "**courtage en logistique**".*
L'entreprise assure le choix et la coordination des transporteurs, se charge des formalités administratives (douane, contrôle sanitaire, contentieux,…)
Elle peut de ce fait offrir une alternative aux grosses multinationales de messagerie en laissant une place aux PME, souvent plus efficaces et moins chères, mais ne pouvant offrir le service global et "sans couture" dont le marchand a impérativement besoin.

4.1.4.7 La facturation, l'encaissement, la gestion: elle se trouve très simplifiée

Nous avons vu au début de ce chapitre que ce point n'était nullement déterminant et que de nombreuses solutions éprouvées "clef en main" existaient en dehors même des moyens de paiement traditionnels comme le chèque. *Voir page*145

Dans le B to B, le "web-EDI" permet de réduire les coûts et les risques d'erreurs en supprimant toute nécessité de ressaisie entre la comptabilité du vendeur et celle de l'acheteur.

4.1.4.8 Le service après vente: ne pas l'oublier sous peine de voir fuir les clients

Dans bien des domaines comme celui du matériel d'équipement dont la durée de vie est parfois très longue (30 ans pour un avion par exemple) et qui posent des problèmes de sécurité, la maintenance est une activité stratégique qui tient une place déterminante dans la stratégie de l'entreprise

Elle représente en même temps une activité économique d'une ampleur souvent voisine de celle de la production avec des marges d'économie et de sécurité (traçabilité des opérations) encore plus substantielle

***GM**-division Moteur : c'est 30 Millions de page à gérer, mettre à jour et tenir à disposition pendant la durée de vie du moteur (30 ans, partout à travers le monde)*

L'entretien "life long" d'un moteur d'avion coûte plus cher que sa construction et nécessite une organisation infiniment plus complexe

Il est bien certain que dans un tel domaine, par rapport au papier Internet apporte un atout déterminant

Mais aussi dans les autres domaines, par la qualité et l'efficacité des relations qu'il permet de maintenir entre fournisseur et client, par l'amélioration de la logistique qu'il autorise, Internet apporte des atouts considérables au SAV

***Le marketing "one to one" ne doit pas s'arrêter à la vente** : "un internaute visite 3 ou 4 fois chaque site avant un achat. S'il n'est pas satisfait, il ne revient pas" (Florence Amalou).*

"Un service après-vente défaillant, c'est la méthode la plus efficace pour transformer un bon client en ancien client"

Pour ceux qui envisagent "d'attaquer" le marché des USA n'oublions pas le **problème des retours** :

Dans ce pays la tradition commerciale veut que lorsque le client n'est pas satisfait de son achat il puisse le retourner sans avoir besoin d'apporter quelque justification que ce soit.

Cette possibilité est aussi parfois offerte dans notre pays (VPC)…la différence est qu'aux USA elle est utilisée très fréquemment, et, pour un fournisseur français elle risque de présenter une difficulté organisationnelle et un facteur de surcoût (ou une cause de perte de clientèle) très souvent largement sous-estimés

On oublie trop souvent qu'**il est moins onéreux d'investir pour fidéliser ses clients que pour en gagner un nouveau**.

*Chez **AOL** ce n'est pas moins de 8000 des 11500 employés qui s'occupent de l'assistance à la clientèle.*
"the Brand must be loyal to its customers, not vice-versa" Carla Hendra, Ogilvy One www.ogilvyone.com *séminaire Aftel NY nov 98)*
*A partir d'une alarme de panne, **Alcatel** offre un accès direct à la documentation du matériel concerné, fournissant les instructions permettant de réparer rapidement la panne*

❖ **C'est un outil particulièrement adapté pour les fournisseurs de pièces détachées et de services de maintenance**:

Dell assure 70% de son service après-vente par Internet

Des moyens de communication comme Internet leur permettent sans dégrader, bien au contraire, la qualité du service, de **réduire**, parfois de façon drastique, **les immobilisations** (matériel et succursales) en centralisant stocks et personnel technique ainsi qu'en développant la production en flux tendu

Bien entendu cela implique une augmentation du poste "transport", mais cet arbitrage "coût des immobilisations / coût des transports" sera de plus en plus intéressant dans beaucoup de secteurs (*coûts du capital immobilisé et obsolescence rapide des produits, alors que la vitesse des transports augmente et que leurs prix baissent*)

***Sony** a annoncé en aout 2000 la fermeturede 45 centres en Europe pour les concentrer sur 4 ou 5,*
*Mi-octobre 2002 **Abbott,** laboratoire pharmaceutique, malgré une situation financière convenable (+14% sur ses bénéfices) annonçait le fermeture de 10 nouveaux sites de production*

Internet peut aussi permettre des innovations radicales dans l'organisation de la maintenance:

*L'entreprise **hydrokit** www.hydrokit.com à Poiré-sur-vie, en Vendée est une PME dont les trois quart de l'activité consiste à mettre à disposition de ses clients des pièces et des kit hydrauliques (pompes, moteurs, vérins,…) dans l'urgence*
*"**on vend de la réactivité**" résume Philippe Mongodin le responsable logistique: il faut être capable de livrer jusqu'en Angleterre ou en Allemagne en 12 ou 24 H. et ce marché s'étend avec le juste à temps, les clients veulent réduire leurs stocks mais sans pour autant risquer de bloquer l'avancement d'un chantier*
Après le catalogue papier, cher, fournissant peu d'informations techniques et vite périmées, est apparu le CD-Rom puis le site informatif. Dans le même temps se développait l'ERP pour la gestion interne de l'entreprise
*Aujourd'hui une petite équipe composée d'un jeune technico-commercial associé une informaticienne travaille à **marier Internet avec l'ERP pour interfacer celui-ci avec le client** afin de permettre à celui-ci d'accéder directement au système de gestion des commandes ainsi qu'aux descriptifs techniques et aux notices de montage ou d'utilisation, ce qui doit permettre dans bien des cas simples de faire l'économie de l'intermédiation d'un technicien et de rendre ainsi ces derniers plus disponibles pour les clients*
*Un couplage avec l'équipement téléphonique est également prévu permettant de visualiser automatiquement la fiche du client qui appelle (source **école des mines de Nantes**)*
Dell** annonce en 1999 que progressivement tous les ordinateurs qu'il vendra seront équipé d'un système de t**élédiagnostic** et de **téléréparation
Aujourd'hui aux USA la plupart des nouvelles machines à commande numérique sont connectables à internet ce qui permet
*1- la **télémaintenance** à partir du poste d'un technicien spécialiste*
*2- la **formation** de l'opérateur par tutoring*
*3- un service **SVP** pour les hommes de terrain*
*4- l'accès à des **newsgroup** de plus en plus nombreux pour faire appel au réseau mondial des opérateurs connectés, qui peuvent ainsi s'entraider pour faire face aux problèmes*
***l'Imprimerie Moderne de l'Est**, IME près de Besançon utilise des machines Japonnaises et allemandes très performantes mais extrêmement couteuses: celles-ci sont télésurveillées par les constructeurs qui en assurent la télémaintenance en s'appuyant sur les techniciens de l'usine qui bénéficient d'un télétutoring*
*Notons ici l'initiative remarquable d'une PME alsacienne qui connaît malheureusement aujourd'hui de graves difficultés **Yellow Connexion**, à Mulhouse, qui, grâce à son logiciel **Submarine** diagnostiquait via Internet les pannes des machines outils à commande numérique de ses clients, et dans la plupart des cas, par téléchargement des modifications de programmes, est en mesure d'assurer le dépannage sans déplacement d'un technicien : Au niveau de l'atelier l'opérateur, en cas de panne, n'a qu'à appuyer sur un simple bouton pour lancer la connexion Internet*
Malheureusement l'industrie française n'était pas encore mure pour ce type d'approche alors qu'elle se généralise sur le marché US

❖ **un outil essentiel pour l'entreprise qui a vendu le bien ou le service :**

- possibilité d'assurer un service **partiellement personnalisé**, **partiellement automatisé** et de réagir plus rapidement aux défauts de jeunesse de ses nouveaux produits :
- permettre au client un **suivi en temps réel** de l'exécution de sa commande, du service *(localisation du colis pour un transporteur comme Canadian railways et tous les services performants de messagerie (voir page* 404*)* ou de la réalisation d'un chantier *(éventuellement même avec une caméra accessible en permanence)*
- Réponses aux questions les plus courantes (**FAQ**), **allégeant ainsi la charge du service "SVP**",
- **conseils de dépannage** par e-mail,
- vente des **pièces détachées** *(Boeing vend ainsi ses pièces détachées à 150 compagnies aériennes)*
- **formation complémentaire** des opérateurs **des clients** par tutoring
- Les **notices d'emploi** peuvent être ainsi mises à jour en temps réel en fonction des incidents détectés pendant la vie du produit
- Par ailleurs **l'animation de clubs d'utilisateurs** permet (si le produit est de qualité…) de fidéliser la clientèle et l'entreprise, mieux à même de cerner les besoins de ses clients, peut faire évoluer ses produits:

c'est ce que fait en particulier le fabricant de machines-outils ***Hurco*** www.hurco.com *qui se tient ainsi à l'écoute des problèmes rencontrés par les programmeurs ou les opérateurs de ses clients*

Internet devrait permettre, à budget constant, une augmentation considérable de l'efficacité par rapport à la hot-line traditionnelle.

❖ **un atout pour l'entreprise qui doit faire face à une panne** :

- outre l'usage des deux services précédents l'entreprise peut rechercher une pièce ancienne qui n'est plus fabriquée (machines, moteurs, engins,....) ou faire appel à une compétence qu'elle ne sait pas où trouver

L'entreprise ***Valley Drive System*** www.rockford.com/vds *, dans l'Illinois, fournit les "reconstructeurs" de voitures du monde entier, en trains avant qu'il reconditionne à partir de pièces d'occasion (en les dotant notamment de cages de roulement neuves) : pour se procurer les pièces provenant de modèles anciens ou rares, il procède par appel d'offre sur le net (où répondent en particulier les casseurs de voitures)*

4.1.5 Des formes d'achat et de vente plus sophistiquées : softselling, enchères, brocante, bourses, …

De même qu'il existe des sites Zombie, plus ou moins luxueux, **vous trouverez des boutiques "zombie"** avec quelques produits présentés à la vente, un caddie et des modalités de paiement sécurisées : **vous avez tout, sauf l'envie d'acheter.**

Pourquoi aller sur ce site ? Pourquoi y acheter alors qu'il offre souvent moins de choix qu'une vraie boutique, que les prix sont plus élevés, le transport aléatoire, le service après vente incertain ?

De fait, **la déception est le plus souvent au rendez-vous chez ceux qui se sont "fait installer une boutique de commerce électronique". Et nous voudrions souligner ici le rôle particulièrement nocif de sociétés sans scrupule (parfois très connues sur la place) qui abusent ainsi de la crédulité de commerçants qui sont ensuite durablement dissuadées de réfléchir plus avant**

Le commerce est autre chose qu'un acte technique : il nécessite, sur le Web comme dans le commerce classique 3 ingrédients essentiels : séduction, information, négociation.

Les entreprises qui réussissent l'ont bien compris et nous allons présenter quelques-unes des approches commerciales qui sont aujourd'hui couronnées de succès.

4.1.5.1 Le "softselling": des sites pour se distraire ou trouver une information de référence

4.1.5.1.1 Des sites qui attirent, mais surtout qui retiennent: une qualité nécessaire sur le web, être "collant"

Pour réussir sur l'Internet il faut d'abord attirer le client mais aussi et surtout veiller à ce qu'il ne s'échappe pas… et faire en sorte qu'il ait envie de revenir

Un mot qui revient en permanence dans toutes les analyses de site "**sticky**".

le caractère "collant" du site est considéré comme une de ses qualités principale: ***"The name of the game is*** **"stickiness",** ***keep the eyeballs"*** **est un slogan entendu à chaque travée de l'Internet Fall de New York d'octobre 1999,**

Ce slogan était appuyé par la distribution de force gadget de goût douteux, comme des mains collantes ou des yeux réalisés en matière visqueuses et qui projetés sur un écran y restaient collés)
*On pourrait tenter une francisation de ce concept en disant "****faites un site adhésif si vous voulez des adhérents****"*

La qualité "**l'adhésivité**" dépend évidemment au premier chef de la qualité du service rendu et de la richesse de l'information proposée

Elle implique également de nouvelles approches techniques comme **l'encapsulation** afin qu'un lien sur un autre site marchand *(par exemple vers un cyberlibraire pour y commander un livre dont vous auriez recommandé la lecture à votre*

visiteur- liens marchands voir page 165*)* **puisse se réaliser** à travers une fenêtre **sans quitter votre site:** c'est une variante du lien marchand s'apparentant ici plus à la "sous traitance" qu'à la publicité pour un tiers (qui dans ce cas est "transparent pour le client)

Trois types d'approches commerciales semblent ici connaître un grand succès aux États-Unis:

4.1.5.1.2 … et qui savent se rappeler à bon escient à votre souvenir

Même si un site vous a interessé vous n'allez pas le consulter tous les matins pour voir s'il n'offre pas une nouveauté interessante! : Une des méthode essentielle pour fidéliser un client est donc l'édition d'une "newsletter" qui permet de garder le contact, de valider votre fichier d'adresse et d'inviter le destinataire, en un clic, à aller directement sur la page de votre site qui contient l'information qui l'intéresse

Cette lettre peut être régulière (journalière pour des sites de presse, mensuelle pour des sites commerciaux), elles peuvent également être expédiées à l'occasion d'un évènement:

- pour un site de commerce interentreprise ce peut être la sortie d'une nouvelle gamme de produits
- pour un site de B to C ce peut être par exemple le rappel d'une date d'anniversaire d'un proche et la possibilité de lui faire parvenir un cadeau

Une des règles essentielle est que le client ressente cet envoi comme un véritable service et non comme une pollution (Spam) ce qui serait totalement contreproductif: la méthode la plus simple consiste à proposer à l'internaute de cocher lui même une case dans votre site pour manifester son souhait de rester informé (permissive marketing) et de lui proposer à chaque envoi la possibilité en un clic de se désabonner

4.1.5.1.3 "labourez moins large mais plus profond", préférez "la part de client" à la "part de marché"": le CRM Customer Relationship Management

Plutôt que d'essayer d'augmenter votre part de marché ***(market share)*** il peut apparaître plus rentable d'acquérir une connaissance plus fine de vos clients actuels dont vous avez déjà conquis la confiance afin d'être en mesure de mieux cerner leurs attentes, de leurs vendre une plus large gamme de produits et d'augmenter ainsi la "part" que vous occupez dans leur esprit ***(mindshare)***

*"**go deep better than wide**" résume ainsi **Marcel Legrand** VP de Monster.com*

cette préoccupation a conduitau développement rapide d'entreprises comme Siebel permettant une gestion beaucoup plus fine du portefeuille client: le CRM, customer Relatioship Management en permettant de regrouper et d'exploiter toutes les informations jusqu'ici dispersées entre le marketing, les ventes, la comptabilité, la logistique et le service après vente

*Des éditeurs spécialisés se sont développé dans ce secteur de la gestion des relations client, le CRM (Customer Relationship Management) marché évalué par le cabinet AMR Resarch à 1,2 milliard de dollars (**Siebel, Vignette, Broadvision, Clarify, Quintus, Vantive**,…)*
Voir également www.marketing1to1.com

L'archétype de cette politique est amazon *voir page* 153

4.1.5.1.4 Les sites visant l'achat "coup de cœur"

Les sites les plus visités sont ceux qui n'ont pas une apparence trop utilitaire et qui savent "offrir**" une information riche ou du "fun"** (publicités divertissantes ou "advertainment"et qui permettent aux visiteurs, grâce à des hyperliens, de se connecter à d'autres sites susceptibles de les intéresser.

Ils savent offrir à leurs visiteurs un espace ludique: non seulement quasiment tous proposent des concours ou des jeux gratuits *(47% des joueurs sont des adultes* www.idsa.com), mais ils sont eux-mêmes largement inspirés dans leur conception par les jeux électroniques.

Voir aussi les loteries gratuites *page* 160

L'attribution de "**coupons de réduction**" commence également à se développer avec le **ClickReward** de **Netcentives** *www.netcentives.com* (*voir page* 164)

***4 millions de joueurs** fréquentent les **sites de jeux** en ligne (**gaming rooms** ou **game centers**) fin 1998 (contre 1 million en 1997): **ce sont les meilleurs endroits pour vendre des pizzas, boissons gazeuses, chaussures de sport**, chaînes Hi-Fi et matériel informatique.*
Une des plus connue est celle de Microsoft www.zone.com *,*
En France celle de France Télécom www.goa.com *qui rêve d'internautes connectés pendant plusieurs heures d'affilée en heure creuse (le "pic" du samedi qui commence à 15h se termine à 3h du matin…)*
*Parlant du site de jeu **Gamelog** www.gamelog.com **Cyril Fiévet** indique "le site est conçu dans une logique d'entonnoir qui ramène vers une boutique de commerce, on attire pas avec des boutiques, mais par le contenu offert"*

D'après **Jupiter communication** les **achats d'impulsion**, **non "prémédités**" représentent 23% du total

Cette offre trouve souvent comme contrepartie une **demande de s'enregistrer**, ce qui permet de se constituer un fichier client (afin par exemple de pouvoir leur faire parvenir ultérieurement, s'ils le souhaitent, des informations sur les nouveaux produits ou les offres promotionnelles):

Avec la démocratisation du web qui amène un public moins éduqué ce type d'approche a tendance à se développer

C'est le modèle de base adopté par les "Portails" d'accès au web, qui vous offrent gratuitement des informations de presse, la météo, des jeux, des e-mail gratuits, des cotations boursières, des contenus d'intérêt local, des ventes aux enchères, des moteurs de recherche et des annuaires, un soutien scolaire pour les enfants…et même aujourd'hui des accès internet gratuits

C'est ce que les Américains appellent le **Softselling par opposition aux méthodes agressives de vente:** Un certain nombre de consommateurs fuient en effet comme la peste le vendeur "sangsue" dont l'exemple typique est le concessionnaire automobile américain (qui pratiquent ce que l'on appelle le **hardselling)**

Au-delà des sites pour adultes où, comme le remarque l'Atelier de *Bnp-Paribas, "ont démarré pratiquement toutes les innovations techniques et marketing avant de s'étendre au commerce électronique traditionnel et où chose curieuse les Français ne sont pas à la première place",* les produits les plus vendus sur ces sites sont ceux qui correspondent à des **publics "passionnés**" *: musique, livres, sport, paris sur les courses, jeux électroniques, objets de collection, gastronomie (et tout particulièrement dans le domaine des vins),…*

*le site de **MBK** www.integra.fr/mbk où les scooters réalisent des prouesses virtuelles ou celui d'**Alka-Seltzer** qui offre une abondante information sur le sport*

*En France "**Place du Vin**" (www.placeduvin.com) paraît un exemple intéressant : elle propose à côté de ses 30 boutiques une abondante information sur l'histoire du vin, sa géographie, des articles de fond et des rubriques d'actualité, une rubrique touristique, des petites annonces, des conseils pratiques, un forum,...il en va de même pour **ChateauOnline** http://www.chateau-online.fr qui vise la place de leader européen*

*Le **World Wine Web** www.winevin.com est aussi une initiative intéressante*

Ce peut être également des **sites qui présentent une région**, son histoire, sa géographie, sa culture, qui offrent des forums de discussions :

Ces sites, qui ont vocation à devenir le point de rendez-vous de tous ceux qui s'intéressent à la région peuvent devenir l' "écrin" dans lequel sont proposés les produits fruit de l'histoire et de la culture de la Région : *artisanat, bijouterie, arts de la table, gastronomie, musique, … mais aussi hébergement sur place location de voiture, réservation de place pour les spectacles.*

*Le **site des Cathares** www.cathares.org fruit d'une initiative privée individuelle, qui a réussi aujourd'hui, à drainer une audience considérable, de par sa richesse culturelle, s'oriente aujourd'hui dans cette voie http://imaginarium.cathares.org*

*Le Chef cuisinier **Christian Berluti** propose dans sa boutique "Pebre d'Aze" à côté des produits du terroir ses recettes et répond à toutes les questions culinaires www.abanastes.com*

4.1.5.1.5 Pour des acheteurs recherchant le meilleur rapport qualité/prix: informations, analyses comparatives, forums pour les clients, outils de simulation, liens vers d'autres informations,…

L'acheteur potentiel est à la recherche, dans ce cas, toutes les informations lui permettant d'éclairer son choix et Il est particulièrement sensible aux sites qui lui offrent

❖ une **analyse objective de l'offre** sur le marché, analyses comparatives, recherche, test et témoignages, des informations techniques relatives au secteur considéré (*normalisation, réglementation, littérature technique, publications scientifiques,...*),

***Celtifarm**, PME Bretonne de 40 salariés, spécialisée dans la pharmacie galénique, est en train de s'imposer ainsi comme la référence incontournable dans son secteur avec www.celtipharm.com portail de référence du B to B des pharmaciens et vétérinaires (48% d'entre eux le consultent déjà).*

*Outre les 40.000 références qu'elle propose (médicaments, matériel d'officine,…) **elle offre une bibliothèque scientifique riche d'un million de page**. Pour l'accompagner dans cette aventure, le **Docteur Patrick Guérin** a trouvé l'appui de Financière de Rotschild, Gazéo, Partech et Advent Venture pour l'accompagner dans son développement Français et Européen*

❖ **des informations** comme des revues de presse ou des fonds documentaires *(et l'analyse des articles consultés fournissent de précieuses informations sur les centres d'intérêt du visiteur et permet de lui faire des propositions personnalisées pertinentes)*

*"**La Boite à Outils**" offre aux bricoleurs trucs et astuces à travers une "**bricothèque**", ils peuvent consulter les fiches conseil et les imprimer. Il leur offre également des forum pour leur permettre de demander un conseil ou d'en apporter. Les fabricants d'outils et de matériel de second œuvre peuvent présenter leurs produits dans des stands virtuels Il offre également à ses visiteurs l'hébergement de pages personnelles sur un thème de bricolage qui leur est cher (la culture du bonzaï par exemple)*

❖ des **outils de simulation** pour aider le client dans sa décision (simulation financière, essayage virtuel, …)

*L'entreprise **Airstar** (www.airstar-light.com) à Poisat dans l'Isère 20 salariés, 20 MF de CA, dont 75 % à l'export vend de l'éclairage par ballons d'Hélium de grands évènements sportifs ou de tournage de films (l'entreprise a le tournage du "Titanic" à son actif): le logiciel de simulation installé sur son site permet au client en jouant sur altitude, puissance des lampes ou nombre de ballons de voir le rendu de telle ou telle option, allégeant ainsi substantiellement le travail du vendeur.*

***Virgin Clothing** vous permet de faire des essayages des vêtements qu'il propose grâce à un mannequin électronique www.virgin-clothing.co.uk . de même pour les **Galeries Lafayette** à l'occasion de Noël 99*

une visualisation précise et détaillée du bien considéré ***Show Before*** *vous permet de visiter pièce par pièce l'appartement qui a retenu votre attention* www.showbefore.com

Legrand www.legrand.fr *permet aux électriciens de préparer leur dossier de rénovation électrique en les conseillant dans leurs choix (sécurité de l'installation) et en allant jusqu'à la création d'un dossier pour l'architecte*

❖ des **espaces de discussion** où les clients peuvent échanger entre eux leurs analyses ou leurs critiques *(site du fabricant de clubs de golf* ***Cobra****)*

❖ ainsi que des **pointeurs vers des sources d'information** pertinentes et de qualité : sites offrant des prestations ou des produits complémentaires... voire concurrents:

Charles Schwab*, www.eshwab.com courtier électronique, permet à ses clients d'accéder à 5000 gestionnaires indépendants, outre ses propres analyses il offre l'accès aux analyses de ses concurrents et met à leur disposition un logiciel d'analyse des stratégies d'investissement personnel*

Autobytel www.autobytel.com*, créé en 1995 par* ***Peter Ellis****, concessionnaire automobile mis en faillite par la crise du secteur au début des années 90 vous offre ainsi de mettre en concurrence, à côté des concessions automobile (en informant le client du prix payé par celui-ci au fabricant), les assureurs et les fournisseurs de crédits à la consommation. Sachant que les* ***écarts de prix*** *actuellement pratiqués sur le* ***marché européen*** *(étude de la commission européenne de juillet 2001)sont* ***supérieurs à 20%*** *sur 60% des modèles (31% sur la clio, 49% sur l'Opel Vectra,…), on imagine la révolution qu'apportera ce type d'opérateur. Devant cette menace les écarts ont commencé à se réduire : lors de étude de février 1998 les* ***écarts de prix*** *étaient* ***supérieurs à 20%*** *chez tous les constructeurs (à l'exception d'un seul), dépassaient 40% sur 22% des modèles et atteignaient 54% pour la VW Polo.*

Autobytel a lancé son site en ***Angleterre*** *et sa base européenne s'est mise en place à Amsterdam en 2000.*

Volkswagen *interdit à ses concessionnaires de travailler avec lui mais il paraît peu probable qu'il puisse longtemps résister à une entreprise capable d'apporter 1 million de dollars par heure de ventes à ses partenaires en supprimant des rigidités artificielles apportées à la concurrence.(rappelons que le régime dérogatoire des concessions exclusives pour l'automobile expirait en 2002)*

De même ***Insweb*** www.insweb *dans* ***l'assurance*** *ou* ***Furniture*** www.furniture.com *dans le* ***meuble***

Dans le domaine médical *quelques sites majeurs sont en train d'émerger également* voir page 130

L'idéal pour un site est de **devenir la référence** dans son domaine et d'être régulièrement consulté pour la richesse et la qualité des informations offertes. Ceci rejaillit fortement sur l'image de l'entreprise et de ses produits, et à terme sur ses ventes par une fidélisation de la clientèle (on parle de la "**stickiness**" du site, terme qui n'a pas encore trouvé son équivalent: "**capacité à "scotcher" le client"?**)

Aux USA les ***agents immobiliers*** *comme* ***BestAgent*** *(www.BestAgent.com) ont fait un effort particulier dans ce domaine (contrats types, informations légales, pièges à éviter, modalités de financement, état du marché, information générale sur la zone (écoles, aéroports, fêtes locales,...) Allant même comme* ***Century*** www.century21.Santacruz.com *jusqu'à la géologie et les mouvements sismiques*

Dans le domaine de la ***pharmacie*** *c'est l'objectif que s'est fixé* ***Drugstore.com*** www.drugstore.com*: le visiteur peut consulter la liste des médicaments et leur prix, lire les notices d'information, s'informer sur les risques d'interaction médicamenteuses, utiliser un moteur de recherche,* ***Soma.com*** www.soma.com *offre en outre les services d'un Call-Center ouvert 24h sur 24 et* ***PlanetRX*** www.planetrx.com *développe de nombreux thèmes d'information concernant la santé*

Les literies ***Simmons*** *http://www.cie-simmons.fr offrent ainsi une riche information sur le sommeil et Damart* www.damartshop.com *, la météo à 4 jours sur plus de 50 villes*

Il est bien clair que ce deuxième type de stratégie commerciale est le modèle dominant dans le B to B, mais il en existe également dans le B to C (*comme le montre l'exemple* ***d'Autobytel*** *(www.autobytel.com) qui a déjà commercialisé 800. 000 voitures dès 1998 par ce moyen pour 8 milliards de dollars*

Bien entendu, dans certains cas il est difficile d'évaluer l'impact sur les ventes de ce type d'investissement, mais beaucoup estiment qu'il s'agit là, dans une optique de long terme de l'approche la plus intelligente de ce nouveau marché.

En tout état de cause, ne pas être présent sur le Web avec la richesse d'information voulue, vous écarte de la "short list" sur laquelle se fera le choix final de ce type d'internautes. Or l'exemple d'Autobytel montre qu'il s'agit là de clients aux revenus plus élevés que la moyenne et qui achètent plutôt du haut de gamme.

4.1.5.1.6 Des sites qui ne vendent un produit mais qui apportent une réponse globale au problème du client

Ces sites permettent en général d'accéder à tout un ensemble de produits et services de nature différente, mais concourant au même objectif. Le client doit y trouver toute la gamme des produits ou services nécessaires par exemple pour gérer un déménagement ou l'achat d'une voiture*: le fameux* ***"one stop shop"***

Leur leit motiv est : "**more efficient, more convenient**"

Aujourd'hui **Springstreet.com** offre **8 millions d'appartements** à la location et devient de ce fait quasiment incontournable. D'autant plus qu'il fait maintenant partie du groupe **Homestore.com** qui contrôle également **realtor.com** pour la vente de biens immobiliers, **homebuilder.com** pour la construction neuve, **Commercialsource.com** pour les biens commerciaux, **Remodel.com** pour la décoration et l'ameublement,…Homestore est bénéficiaire depuis l'été 2000 et sa valorisation mi- 2001 dépasse 3 milliards de $

Selon **NPD Online research** *www.ndp.com* (juillet 1999) **64% des internautes** US à la recherche de biens immobiliers **se connectent sur des sites immobiliers** dont **7% ont débouché sur un achat** (rappelons que le marché immobilier US est de 7.600 Milliards de dollars)

En France c'est 200 sites qui essaie de se partager un marché significativement moins mature : on imagine le résultat…

Springstreet.com *(autrefois nommé* ***Allappartments.com****) en fournit un bon exemple en fournissant tous les éléments pour résoudre les multiples problèmes posés par un déménagement.*
@ ***aide à la sélection*** *d'une offre à partir de multiples critères (prix, localisation, proximité de services, niveau de criminalité du quartier, taux de réussite scolaire des écoles voisines, sismicité, …)*
@ ***veille sur le marché*** *(il vous prévient automatiquement si une offre qui correspond à vos souhaits apparaît sur le marché)*
@ ***visite virtuelle*** *de l'appartement (grâce à des photos 3 D . il est possible de véritablement "visiter" le logement: voir une démonstration de cette technique sur le site EVM Multimédia http://evm.vr-consortium.com)*
@ ***prise de rendez-vous*** *avec l'agent immobilier compétent par "click&talk"*
@ ***organisation du déménagement*** *en ayant la possibilité de mettre en compétition déménageurs ou loueurs de véhicules*
@ ***réfection de l'appartement*** *en pouvant faire appel aux artisans locaux*
@ financement de l'achat et assurance
@ et même remplissage d'un certain nombre de ***formulaires administratifs par exemple*** *pour inscrire les enfants à l'école.("Realestate process is paperwork intensive"* ***Perry Morton*** *Vice President* ***Homestore.com*** *Aftel NY oct 1999)*
@ il fournit en outre une véritable ***information de référence*** *sur tout ce qui concerne le logement (problèmes* ***techniques, administratifs, juridiques, financiers,****…)*
Le montant des transactions initiées par internet est 50% plus élevée que la moyenne (450.000£ contre300.000) les délais nécessaires pour réaliser l'affaire sont divisés par 2 et le nombre de visite préalables passe de 10 à 4

Autobytel *là encore mérite d'être cité car outre la sélection de l'offre de voiture il assure également l'assurance et le financement, la fourniture d'accessoires ainsi que la revente de votre ancienne voiture.*
En France ***AutoValley*** www.autovalley.com *lancé en juillet 1999 avec son slogan "****simplifiez-vous l'auto****" démarre sur ce modèle dans la région parisienne (cette entreprise, comme* ***business village*** *est sorti des analyses de l'Atelier, tête chercheuse de* ***BNP-Paribas*** www.business-village.fr
En partenariat avec le magazine auto-moto il vous offrira,
¤ des ***réductions*** *sur les prix (5 à 17%) des voitures neuves (2.900 modèles avec un logiciel qui aide aux comparaisons) avec en outre des promotions "coup de poing",*
¤ la possibilité d'acheter ou de vendre des ***véhicules d'occasion***
¤ des ***prix "cassés" dans sa boutique*** *notamment sur les GSM et les autoradio*
¤ de ***nombreux services annexes*** *comme l'assurance, le financement, l'entretien (avec Euromaster)*
¤ une abondante ***documentation****: résultats des essais sur route, tourisme, sport automobile,…*
¤ des ***conseils*** *juridiques, administratifs, apprentissage de la conduite, mais aussi pour le montage pour votre autoradio ou pour l'entretien,*
¤ des ***logiciels de simulation****: un module de calcul pour évaluer son budget auto et choisir en particulier entre essence et diésel, un autre pour optimiser vos itinéraires avec Michelin*
¤des ***informations en temps réel*** *comme l'état de la circulation (avec un rafraîchissement des informations toutes les 3 minutes)*
les ***nouveaux pharmaciens en ligne****, ayant passé contrat avec les assureurs prennent en charge l'ensemble des formalités administratives et assurent le tiers payant*
plus modestement ***C-mescourses*** *(timide tentative de Casino fermé en 2002)* www.c-mescourses.fr/recettesdecuisine.html *proposait des recettes de cuisine et permettait en 1 seul clic de commander tous les ingrédients*

Nota : Homestore comme autobytel n'entre pas, en dehors de sa commission, dans les statistiques du commerce électronique car, bien entendu, la transaction ne se fait pas en ligne et d'ailleurs comment la comptabiliser ? la commission touchée par l' agent immobilier? le montant de la vente ou de la location ?

Au-delà de ce premier rôle d'ensembliers ces nouveaux intermédiaires connaissant mieux que tous les besoins de leurs clients, définiront les nouveaux produits dont ils sous-traiteront l'élaboration à des partenaires producteurs.

4.1.5.1.7 Un nouveau marché de gros: celui de l'information, la "syndication de contenu"

La richesse de l'information nécessaire pour attirer, et surtout pour retenir le client peut représenter une dépense hors de portée du marchand

D'un autre côté des millions de sites produisent une information de grande qualité peu consultée soit parce que ces sites sont mal référencés (les moteurs de recherche peinent dans la montée très raide du nombre de sites…), soit parce que les informations ne sont pas librement reproductibles (problème des droits d'auteur, d'acheter la petite quantité d'information dont vous avez besoin sur des sites qui par exemple fonctionnent sur abonnement ou qui nécessiteraient l'élaboration d'un contrat,…)

L'idée est donc venue à quelques sociétés de passer des contrats d'achat en gros d'information et de construire des "filtres" en fonction des besoins de leurs clients pour enrichir les sites de ces derniers, en temps réel par des news, des vidéo "en ligne" avec les centres d'intérêt des publics visés avec deux modèles principaux

- **iSyndicate** *www.isyndicate.com* (500 "sources" et 118.000 sites clients fin 1999, (il s'était associé fin 2000 avec **Bertelsmann** pour créer **iSyndicate Europe**) passe des contrats avec des sites qui publient de l'information gratuitement accessible: ils se rémunèrent par un partage d'une partie des ressources publicitaires ou commerciales des sites clients
- **Screaming Media** *www.screamingmedia.com* (210 sources, 240 clients *dont Adidas, AOL, Texaco, Forbes, Sun…*) passe des contrats d'accès avec des sites dont l'information est payante (abonnement, copyright,…) et facture ensuite "au volume" l'information fournie retenue par le client pour la publier sur son site (10.000 à 20.000F par mois

Cette formule permet de résoudre très simplement pour le client les problèmes de licence et de copyright

On voit ainsi apparaître une nouvelle forme de "Bourse de matière première" permettant de rapprocher l'offre de la demande, ce que les américains nomment la syndication de contenu (ce marché est estimépar screaming media à 15 Milliards de dollars à échéance 2003):

On imagine la puissance de cette idée lorsqu'on se rappelle que contrairement aux matières premières habituelles le coût de reproduction des données est quasi nul

Ce nouveau concept de syndication de contenu est dans notre pays doublement handicapé par le fait que le français ne représente que 1% de la production de contenu et que notre marché est substantiellement moins développé que celui des anglo-saxons, mais à n'en pas douter ce concept percera aussi chez nous dans le futur: qui saura se positionner ? une première start-up européenne est apparue sur ce modèle: **nFactory** *www.nfactory.com* mais elle a du déposer son bilan en avril 2001 à la suite d'un échec de sa reprise par iSyndicate

4.1.5.2 Les Meta-Marchands

De même que les Meta-Moteurs mettent pour vous en compétition les moteurs créés par d'autres, les Meta Marchands mettent pour vous en compétitions les Marchands afin de vous permettre d'obtenir le meilleur rapport qualité prix.

A Montpellier ***choix.com*** www.choix.com *(crée par* ***Claire Doussan*** *et son père* ***Robert*** *après la fermeture du précurseur que fut le* ***Codec de Castelnau****), relève les prix de l'ensemble des hypermarchés de la ville et vous permet ainsi de bénéficier de toutes les promotions de tous les hypermarchés : quand vous passez commande ses acheteurs font le tour des grandes surfaces (en moyenne 4 pour tirer parti des promotions) pour composer votre panier et vous le livrent.*
Le Picking permet un catalogue de 9200 référence, sans aucun stock et, grâce aux cumul des promotions, un prix moyen plus faible que les hyper eux-mêmes!: ***c'est la TPE qui est en mesure de peser sur les prix des grandes surface*** *comme autobytel vis à vis de l'industrie automobile*

Acheter-moins-cher www.acheter-moins-cher.com *et Promosoldes* www.promosoldes.com *sélectionnent les marchands les moins cher pour chaque type de produits, Promofrance* www.promofrance.com *et Super-promos pointent sur les promotions de la grande distribution* ***Promoguide*** www.promoguide.com *quant à lui se propose de recenser toutes les promotions et permettra (Push) aux abonnés de recevoir les promotions concernant les domaines qu'ils auront définis. (produit ? marque ? zone géographique ? …) le cas extrême étant représenté par un site qui vous oriente vers les produits en cours de lancement offerts gratuitement à la dégustation…* http://www.legratuit.com http://www.club-internet.fr/guides/vie-quotidienne/gratuit/gratuit.phtm http://www.gratuit-fr.com http://www.topgratuit.com *en 0,39 secondes Google trouve 545.000 pages avec le mot clé "gratuit"….*

Kelmoney.com www.kelmoney.com *se présente comme l'annuaire du gratuit … voire du rémunérateur pour l'internaute*

Dans le domaine du livre des Meta-marchands font simultanément la recherche sur tous les sites de librairie virtuelle (amazon, Alapage, 00h00, …) et vous proposent le meilleur prix

Un des atouts, que les meta-marchands devraient conserver longtemps sur les "robots d'achat" (shopbots *voir page* 205), est la capacité à apprécier la qualité du produit et du service associé (conformité de la livraison, SAV,…) et à conseiller l'acheteur, voire à livrer les produits

4.1.5.3 La vente aux enchères sur le Web, les brocantes, le we-commerce

Le succès de ces méthodes de vente est tout à fait spectaculaire : Internet est un outil extraordinaire de fluidification du marché en offrant la possibilité pour un coût extrêmement bas de confronter l'offre et la demande. Il permet de se rapprocher ainsi des mécanismes de marché "parfait" dont rêvaient nos économistes.

Aujourd'hui on estime que près de 20 % du commerce électronique se fait de cette façon (sans même parler du domaine financier). Plus de 150.000 produits sont mis en vente chaque jour dans 600 sites professionnels (sans compter les innombrables petits sites). ***Keenan Vision Inc*** *de San Francisco prévoit 29% en 2002* et le développement des places de marché ne pourra qu'amplifier le phénomène

Au-delà de cette rationalité économique notons également la dimension psychologique: comme le rappelle un des leaders du marché

"you don't buy the marchandise, you win it",

Tout est organisé pour stimuler les instincts du chasseur, du "gagnant"

Un "chien de chasse" doté de beaucoup de flair comme l'agent intelligent **MySimon.com** *www.mysimon.com* . permet de dénicher l'objet de votre désir

Mais l'objectif est aussi d'en faire comme un marché physique un **lieu de rencontre**, d'échange, de bavardage, de rendez-vous entre personnes passionnées par les mêmes sujets.

4.1.5.3.1 La vente aux enchères: depuis "e-soldes" jusqu'à un marché majeur

Au départ il s'agissait essentiellement de liquider des stocks de produits à obsolescence rapide, typiquement des produits électroniques (composants, ordinateurs, imprimantes,…) des places d'avion , des séjours organisés ou des désistements sur des espaces publicitaires, en quelque sorte des **e-soldes.**

Progressivement ce type de vente, devant le succès rencontré est devenu une méthode de vente à part entière et l'on compte déjà 150 sites ayant une activité significative Outre-Atlantique (et sans doute plus de 10.000 de façon plus marginale).

Egghead www.egghead.com *le "Surcouf" Américain, leader de la grande distribution de matériel électronique a décidé de fermer ses 100 magasins pour tout vendre sur le Web dont 50 % par vente aux enchères à travers ses sites* www.surplusdirect.com *et* www.surplusauction.com *(il revendique 2 millions de clients)). Racheté par Onsale il connaît aujourd'hui quelques difficultés*

Apparaissent même sur le Web des objets qui ne sont pas encore commercialisés par d'autres voies: c'est une méthode pour voir combien les clients sont prêts à payer, afin de déterminer un "prix de marché" pour un produit nouveau.

La difficulté consiste à recréer tout à la fois la fièvre d'une salle des vente mais aussi d'apporter climat de confiance que peuvent créer ces vénérables institutions

Onsale *http://onsale.com créé en 1994, un des pioniers du e-commerce, lui aussi en difficulté aujourd'hui réalisait 200 M $ de vente en 1998 organise chaque jour 13.000 ventes auprès de 100.000 clients (sur les 800.000 enregistrés fin 98).*
Les enchères démarrent pratiquement toujours à 1 $: l'expérience montre que la vitesse acquise par les enchères en partant de bas conduit les joueurs qui se prennent au jeu, à franchir plus fréquemment les limites raisonnables (voire même à atteindre des prix supérieurs au prix catalogue, le cas extrême étant des bons d'achat de 100$ adjugés jusqu'à 110$ par la firme ***The Sharper Image****), qu'avec un prix de départ élevé.*
Le montant moyen des achats est de 800 $, mais certaines ventes peuvent monter à 1 million de dollars (une cargaison de bœuf "Taco").
Bien entendu si vous n'avez pas "gagné" Onsale sait ce qui vous intéresse et ne manquera pas de vous signaler la prochaine vente qui proposera des produits analogues.
Voir également par exemple le site www.goinggoinggone.com [12] *créé par Jean-François Drageon, un français installé aux USA ou celui de southwest Auction (*www.webusa.com/usaweb/southwest *) pour l'immobilier.*

ubid *www.ubid.com organise des ventes au rabais : les prix baissent et le premier internaute qui clique emporte la vente*

WorthGuide.com www.worthguide.com *exploite le résultats des ventes réelles pour déterminer la valeur commerciale des produits*

En Europe le principal opérateur est ***QXL*** *(Quick Sell)* *http://www.qxl.fr qui doit s'introduire en bourse sur la base d'1 milliard d'euros (groupe Arnault et vivendi sont présent à son tour de table)*

Le portail ***Interauctionlist*** *www.interauctionlist.com fournit une entrée très complète dans le monde des ventes aux enchères*

En France le **monopole jusqu'en aout 2001 des commissaires priseurs** a conduit à une démarche très timide se limitant en général à une information sur les ventes,

Voir par exemple www.auctionconsult.com www.interauction.com www.gazette-drouot.com www.encheres.com www.auctionvo.com *,*

Me Tajan *qui dirige une des principales études de commissaires-priseurs, récemment rachetée par le groupe Arnault en France a ouvert un site catalogue dès 1997, qui assure la promotion des ventes ("softselling") et étudie la possibilité de procéder à certaines ventes aux enchères de son étude directement sur le WEB. (*www.TAJAN.com),.

Le projet de loi mettant fin à 4 siècles de monopole (celui-ci a été institué par Henri III en 1556) devrait permettre l'essor de cette activité qui pour l'instant doit contourner la réglementation des "ventes publiques aux enchères"

les "biens culturels" se voient encore interdire cette libération pour limiter leur "fuite" à l'étranger : cette limitation, dans la pratique parait peu réaliste et "*induira sans doute plus de conséquences domageables qu'elle n'atteindra le but affiché*"(Eric Barbry cabinet Bensoussan 7 avril 2003)

Notons surtout les organisateurs de voyages comme

Nouvelles Frontières *(à partir d'octobre 98) : une vingtaine de destinations à prix cassés chaque semaine quelques jours avant la date de départ* http://encheres.nouvelles-frontieres.fr

Degriftour www.degriftour.com *(qui vient d'être racheté par l'Anglais lastminute.com) dont les 100 MF de CA sur Internet doivent beaucoup à son initiative dans le domaine des ventes aux enchères.*

Les organisateurs des ventes aux enchères peuvent travailler selon 2 méthodes :

- acheter les lots pour les **revendre**
- servir **d'intermédiaires** et prendre une commission *comme* ***Opensite*** *www.opensite.com* (de l'ordre de 3 à 15%)

Bien entendu, là encore, **il n'échappera à personne la richesse du fichier client** constitué à cette occasion : pour participer à une vente vous devez vous identifier, donner votre adresse pour que l'on puisse vous livrer, fournir vos coordonnées bancaires et garantir votre solvabilité. Par ailleurs, mieux encore qu'avec les livres on connaît également vos goûts (ce que vous avez tenté d'acheter mais aussi ce que vous avez regardé) et votre tempérament (achats d'impulsion ou démarche plus réfléchie, …).

La commercialisation de ce type de données est bien évidemment un enjeu économique très important qui pose des problèmes éthiques non moins importants.(le rachat du fichier pouvant s'opérer en rachetant l'entreprise qui le possède: voir firefly/microsoft…)

Progressivement tous les grands acteurs du Web proposent des ventes aux enchères: *Aol avec le concours d'***eBay**, *Yahoo!* *http://auctions.yahoo.com* et depuis août 1999 *http://encheres.yahoo.fr* , *Amazon.com …*

---

12 Reportage de Francis Pisani dans le Monde du 2 octobre 1997

Tout s'achète et se vend : liquidation **d'inventaires**, produits **nouveaux**, produits **rarissimes**, pièces de **collection**, produits **d'occasion**…)

La part **la plus importante**, bien que la moins visible de ce marché est **là encore dans le B to B :**

*On achète des **machines outils** avec des "**Slide Show Auctions**" virtuelles où les machines, grâce à la large bande qui se généralise aux USA permet une présentation vidéo de qualité de la machine mise en vente: voir le site de **Floorspace** www.floorspace ouvert en Février 1999 (mais aussi **eBay** et yahoo!)*

*Mais on achète aussi des **avions**, des **véhicules**, du **pétrole**, des espaces publicitaires www.adonsale.com de **l'électricité** (**Altra Energy** www.altranet.com **, Oasis** http://nepool.jtsin.com/OASIS), des **médicaments** avec Pharmbid, **des fréquences radio** ou des **droits à polluer**, des **noms de domaine** (**Mailclub** : www.mailclub.com/encheres; en l'an 2000 le nom www.drugs.com a été mis en vente à 855.000$))*

***EDF** a lancé la première mise aux enchères avec une une première tranche de **1.200 mégawatts** adjugés en septembre 2001 et 42 enchérisseurs y ont participé (les prix ont atteint les tarifs allemands, notablement plus élevés qu'en France). D'ici novembre 2003, ce sont progressivement 6.000 mégawatts de droits de tirage, soit l'équivalent de six réacteurs nucléaires (plus de 12% de la production française d'électricité), qui seront ainsi mis aux enchères . www.edf.fr/bitbucket/pdf/CQ-maj2.pdf*

*Le **Dôme du Millénaire** après sa faillite a vu son contenu (15.000 lots) vendu aux enchères par **EAuctionRoom***

*voire même une **équipe de 16 informaticiens** qui s'est proposée sur le site d'**eBay** pour une mise à prix de 3,14 M$ un trio **d'autruches** reproductrices, un **tableau de Picasso** pour 2 Millions de dollars un **Dinosaure** de 12 mètres à 5,8 M$ ou le **Sequoia** Yacht des présidents américains mis à prix 1,5 M$!!, et en juin 2001, un **tupolev 144** "**Concordski**" sur eBay 10M$*

*En **Suède**, pays qui connaît une grave pénurie d'enseignant un **professeur d'histoire géographie**, **Olof Patolla** a mis ses services aux enchères publiques et attendait des propositions d'embauche jusqu'au 24 août 1999 www.jobline.se/kompetenauktion !!*

Il reste à l'évidence à développer des moyens de régulation de ces nouveaux marchés qui ont déjà connu quelques **dérives**

***Parmi les plus pittoresques** l'achat par Andrew Tyler, avec la carte de crédit de ses parents, du lit du Premier Ministre Canadien pour 900.000$*

Les risques sont en effet non négligeables que **certaines ventes enfreignent la loi**. Ce problème est d'autant plus délicat à gérer que dans beaucoup de domaines liés à la morale ou aux mœurs la loi est loin d'être la même dans tous les Etats

***Vente d'armes ou de drogue entre particuliers**, vente d'un "**rein en bon état**" 5,75M$, vente d'un **bébé à naître** 4M$ (Le Monde 7 sept 99).*

Forester research prévoit que ce marché où les 50 premiers sites de vente aux enchères ont réalisé 3 milliards de dollars en 1997 aurait du dépasser **50 milliards de dollars en 2002** ;

Ces ventes peuvent également se faire **de façon "privée" au sein d'Intranets** (*Peugeot a ainsi créé un site pour les véhicules d'occasion réservé à ces concessionnaires*).

Des logiciels de vente sont développés et commercialisés.

***Opensite** www.opensite.com propose des logiciels de vente aux enchères (auction 4.0), clef en main, paramétrables (classique, à la bougie, Yankee Auction, au cadran, ventes au rabais, enveloppe scellée, enchères hollandaises…) entre 5.000 $ (ventes simples pour une PME) jusqu'à 50.000 $ pour le modèle "corporate" permettant des ventes "à la commission". Il en va de même pour **Moais** avec liveexchange 2.1*

*Il se développe même des logiciels pour les "**garages sales**", vente "vide grenier" pour particuliers.*

*A l'autre extrémité **Christie's** www.christies.com et **Sotheby's** www.sothebys.com (et en association avec Amazon www.sothebys.amazon.com), il vaut mieux tard que jamais, ont annoncé début 99 leur intention de développer un site d'enchères en ligne. L'intérêt marqué par les groupes **Arnault** et **Pinault** sur chacune de ces vénérables maisons n'est d'ailleurs peut-être pas étranger à cette évolution. **eBay** qui a racheté la prestigieuse maison Butterfield&Butterfield vise également ce créneau*

Des **ASP** (Application Services Provider) se sont également positionnés sur ce créneau: hébergeant les logiciels spécialisés, ils vous offrent de prendre en charge sur leurs propres machines toute la gestion de votre mise aux enchères *(Bidland com www.bidland.com par exemple)*

4.1.5.3.2 La vente "au cadran"

le principe est celui de la traditionnelle vente au cadran: les prix décroissent toutes les heures et le premier qui "clique" remporte la vente

Exemple **Affaire-conclue.com** *www.affaire-conclue.com*

4.1.5.3.3 Quand c'est le client qui est ammené à proposer un prix

Dans ce cas c'est le client qui affiche ce qu'il veut acheter et le prix qu'il est prêt à payer : il l'obtient en fonction des propositions que le marchand arrive à obtenir de ses fournisseurs

***Price line** créée en 1998 sur cette idée* www.priceline.com *a vendu de cette façon 130.000 billets d'avion l'année de sa création. Après de grave difficultés elle a bénéficié en juin 2001 d'une injection de 109M$ de Li Ka-Shing*

"***combien êtes vous prêt à payer?***" permet de vendre plus cher: *dans le commerce comme au bridge celui qui ne montre pas sa carte le premier dispose d'un solide avantage*

*"**Cette technique de vente a pour originalité de créer une opacité** des prix au profit du vendeur : il vend au prix auquel chacun des acheteurs est prêt à payer, et deux personnes différentes sont prêtes à payer des prix différents pour un même produit, ce qui lui permet de **ne pas avoir à s'aligner sur le prix le plus bas** comme pour les enchères normales" **Pierre Alzon**, patron de Dégriftour (son entreprise travaille également sur ce concept)*

4.1.5.3.4 Les enchères hollandaises

C'est la formule retenue par exemple par Bill Hambrecht *www.wrhambrecht.com* créateur de la Banque d'investissement en ligne **W.R. Hambrecht&Co** pour les introductions en bourse (**OpenIpo**): chaque investisseur propose un prix d'achat,qui doit rester confidentiel, ce qui permet de déterminer le prix qui permet de vendre toutes les actions (tous les investisseurs payent le même prix)

4.1.5.3.5 La brocante : le cas eBay, un incubateur géant de PME

Il s'agit là d'offrir à des tiers (particuliers ou entreprises) la possibilité d'acheter des biens neufs ou d'occasion à des prix très attractifs et inversement à ces mêmes acteurs de mettre en vente des objets

La "place de marché" se rémunère à la commission :

Comme dans la plupart des domaines après une phase de foisonnement une **entreprise hégémonique**, **eBay**, a émergé (comme souvent une des premières à avoir inventé le concept) et a pu racheter les leaders des principaux marchés : alando en Allemagne en 1999, iBazar en France (2001) , EachNet en Chine (2003), Baazee en Inde (2004), Internet Auction en Corée (2004), Mobile.de en Allemagne (2004), Marktplaats en hollande (2004), Shopping.com aux US (2004)

Le seul à pouvoir lui disputer sa prééminence semble être **Google** avec **Google Base** qui est en mesure d'exploiter les flux gigantesques d'internautes utilisant ce moteur *voir page* 36

Aujourd'hui eBay est devenu un acteur majeur sur la scène mondiale, non seulement par les opportunités qu'il offre aux échanges marchands de particuliers à particuliers mais par la possibilité qu'il offre à de nouvelles entreprises d'émerger avec un nouveau modèle commercial : autour d'eBay s'est créé **une véritable constellation planétaire de PME** exploitant dans tous les secteurs la technologie mise à leur disposition (les professionnels représentent 95% des ventes en valeur)..

En 2005 c'est 724.000 PME américaines (Les Echos 20/9/05)**,** et déjà 15.000 allemandes, qui tirent l'essentiel de leurs revenu du commerce via eBay: il n'y a aucun frais pour y démarrer son commerce et **EBay est devenu un incubateur géant :** il se vend de tout depuis un jet privé (3,7M€) jusqu'à un chewing-gum de Britney Spears (14.000$), mais surtout des voitures, des vêtements, de l'électronique ….

Certains emploient jusqu'à 50 personnes pour un CA de 5M$ sur le site. Le chiffre d'affaire réalisé par la nébuleuse d'entreprises et de particuliers autour d'eBay atteint le montant gigantesque de **42 milliards de $ en 2005**

Le système de la **vente aux enchères** accessible au monde entier se rapproche du "**marché parfait**" résultant de la confrontation entre l'offre et la demande et il permet de tirer un meilleur prix des pièces rares et d'en vendre un nombre bien plus conséquent. Aussi ils sont nombreux à à fermer leur boutique pour s'installer sur eBay

*Le **Financial Times** raconte qu'un antiquaire réalisant le même chiffre d'affaire sur **eBay** que dans sa boutique pour des frais 12 fois inférieurs a fermé son magasin physique.*

Mais il est également possible à une PME … ou à un grand groupe, d'utiliser eBay pour rajouter un canal de vente

*A **Moulins** en Auvergne Yannick Gouat propriétaire du magasin **Cinégame** a embauché 2 salariés pour écouler ainsi des jeux ou des CD auprès des expatriés (les Echos 20/9/05)*

***Patrice Boucobza**, grossiste en informatique réalise 5% de ses 10M€ de CA sur eBay pour écouler ses stocks*

*Mais c'est aussi le cas de **HP, IBM, BMW**, …*

L'outil de boutiques en ligne clé en main "**prostores**" conduira sans doute à un nouveau pas dans cette voie

Progressivement comme Google il rajoute services après services (**Paypal** pour les paiements, **Skype** pour la téléphonie, …) **pour devenir un acteur global**

Son chiffre d'affaire **2005** dépasse **4,5 Milliards de $** pour **9.000 salariés**et ses profits sont de **1,9 milliards de $** (+160% en France par rapport à 2004)en dépassant ses objectifs établis 2001 pourtant jugés très optimistes

Cela se traduit par une valorisation de **51 Milliards de $** en 2005 **supérieure au sommet atteint pendant la "bulle"** (26 G$ en 2000 pour un PER de 1004!)

Un des problèmes est pour l'intermédiaire, véritable tiers de confiance voir *www.iescrow.com* (I escrow= je consigne), d'assurer l'honnêteté des transactions et de fournir au client des éléments d'appréciation sur le vendeur :

Ce modèle dont **eBay** est le champion concurrence également directement les "petites annonces" et **pourrait mettre en péril de nombreux journaux** dont c'est l'activité la plus rentable :

eBay** www.eBay.com **vers un acteur global de l'Internet

*créé en 1995 par un français **Pierre Omidyar** alors agé de 28 ans qui voulait aider sa petite amie à troquer les distributeurs de "Pez" qu'elle collectionnait. Devenue une place de marché en 1998, eBay a su maintenir un rytme de croissance ininterrompu de 150% par an depuis une décennie, résultat qu'aucune autre entreprise n'a jamais atteint en gagnant de l'argent dès le premier jour.*

Il organise des ventes (souvent aux enchères) de tout, les voitures et pièces détachées représentant 30% de la valeur des ventes.

Pour atteindre le chiffre d'affaire qu'EBay a réalisé au bout de 6 ans Wall Mart en aura mis 25 (en $ constant source eBay)

Fin 2003 il comptait 86 millions de clients (dont 1,2 en France: +291%)

*En **2005** c'est **800 Millions d'objets** en vente et **157 Million de clients** pour **42 milliards de $***

***eBay se rémunère** par une commission de 5 % sur les ventes et par la publicité ainsi que de multiples options pour les services, ce qui, in fine représente jusqu'à 20% des ventes (ce que montre le rapprochement brut des chiffres ci-dessus)*

*Ce type de site génère **énormément de trafic**: un client y passe 120 minutes par mois contre 50 chez yahoo!).*

***en 2002** il a racheté **Paypal** (moyen de paiement en ligne) pour **1,5 milliards de $** il est utilisé dans 75% des transactions da*

***en 2005** c'est **Skype** logiciel de téléphonie sur Internet avec ses 50 millions de clients qui passe dans son escarcelle pour pour 2,6 G$ en 2005*

*et **Shopping.com** le leader du marché pour **620 millions de dollars** afin de disposer comme Google d'un site de comparaison de prix*

***Kijiji** (village en swahili) s'attaque au marché des petites annonces*

***24.000 assistants vendeurs** agréés se chargent des ventes des clients pressés et des **chaines de dépots vente** "I Sold It" ou QuickDrop ont vu le jour (déjà près de 7.000 dépots). En France on a vu apparaître Cvendu avec une commission de 20 à 30%*

***18.000 développeurs** élaborent des logiciels pour faciliter la vie des utilisateurs : par exemple un logiciel adapté (Pocket auction) pour accéder à eBay par son téléphone mobile, ou pour optimiser ses enchères, hammersnipe pour surenchérir automatiquement quelques secondes avant la fin de la session (Andale et Marketworks comptent jusqu'à 150 employés et150M$ de CA)*

*Et surtout avec **Prostores** il propose une **solution complète de commerce électronique** incluant la création de site, l'hébergement et la gestion des paiements. elle propose quatre niveaux de services et entend répondre aux commerçants qui souhaitent plus d'indépendance vis à vis d'EBay, tout en restant présents sa plate-forme.*

la formule "haut de gamme" -249,95 dollars par mois- fournit une plate-forme complète, intégrant des outils de marketing ou de gestion de stocks, et ne limite pas le nombre de produits vendus.

La forumule de base -6,95 dollars par mois- se limite à la vente de dix produits et est assortie d'une commission par transaction oscillant entre 0,5% et 1,5%. Le vendeur dispose de l'hébergement et de la maintenance de son site ainsi que d'une solution intégrée d'e-commerce, avec le système de paiement maison Paypal. Dans tous les cas, les produits mis en vente apparaîtront également dans les enchères classiques d'EBay.

Bien évidemment les vendeurs ont interet à mettre en vente leurs objets là ou il y a le plus grand nombre d'acheteurs … et les acheteurs là ou il y a le plus grand nombre de vendeurs. De plusles dépenses de développement d'un site de vente aux enchères sont des couts fixes. Si on ajoute à cela que les marchés, faisant la même analysesurvalorisent le leader on comprend bien que sauf niches particulières et souvent provisoires (la langue par exemple) il n'y a guère de place pour les seconds (et le leader peut sans sortir de cash les racheter par échange d'action

C'est ce qui s'est passé en 2001

*@ **- iBazar** (www.ibazar.com) crée par Pierre-François Grimaldi qui présentait chaque jour une centaine de nouveaux articles (depuis la paire de chaussettes à 2F jusqu'à une villa sur la côte d'Azur à 4,5MF) fut en son temps le second site français le plus consulté d'après Netvalue, après Wanadoo mais avant yahoo!. Il avait acheté avec le feu vert de l'Afnic le nom **eBay.fr**,ce qui lui a permis de se faire racheterdans d'excellentes conditions par **eBay***

*@ **- Aucland** (www.aucland.fr) crée par un jeune Français **Fabrice Grinda** 24 ans de retour des USA et qui en était à sa deuxième création d'entreprise, filiale d'Europ@web : à noter que ce site s'était mis en vente en février 2001… sur iBazar!*

*@ **- Onatoo.com** www.onatoo.com lancé en janvier1999 (prix uniquement en euros…). Après chaque négociation l'acheteur va **"noter" le vendeur** (de –2 à +2) selon la conformité de l'objet, la vitesse de livraison…: ce système permet aux acheteur d'avoir une idée de la confiance qu'ils peuvent accorder au vendeur*

*@ **- Enchères on Line** www.enchereonline.com s'est spécialisé dans le matériel micro informatique*

*@ **-Auction Click** www.auctionclick.com est née de l'initiative de 4 PME bretonnes*

*@ **PriceMinister** www.PriceMinister.com Achat Vente Garanti - Occasion ou Neuf*

*www.auctionlist.com **portail de la vente aux enchères**, donne une **vue panoramique** des opérateurs présents dans ce domaine et des agents intelligents peuvent parcourir pour vous le web pour vous prévenir de la mise en vente de l'objet que vous convoitez*

4.1.5.4 Le troc

Internet est également un outil extrêmement efficace pour le troc (facilité de rapprocher l'offre de la demande à un coût très bas): il y a bien entendu des sites pour les collectionneurs (timbres, cartes postales,…)

Dans la pratique, quand il s'agit d'objets physiques qui n'ont pas tous la même valeur beaucoup de sites de troc créent une "quasi monaie" (des "points") qui permettent des échanges équilibrés *(MrSwap.com, Switchouse,Intelli-Barter, Webswap,…)*. La plus forte période de l'année est le lendemain de Noël!

Ce type de fonctionnement économique sans échanges monétaires n'est pas sans poser quelques problèmes juridiques (problèmes fiscaux, droit d'auteur,…)

L'exemple emblématique de ce nouveau phénomène a été **Napster** *www.napster.com* créé en 1999 par **Shavin Fanning**, 18 ans, il a eu 37 millions d'utilisateurs et plus de 1,5 millions téléchargements journaliers au sommet de sa gloire en aout 2000: la plus forte croissance connue du Web. C'est un véritable cataclysme qui a ébranlé l'ensemble de l'économie du secteur

Il est évidemment, en terme de copyright à la limite de la légalité (et nul de sait de quel côté). Qel nouvel équilibre naîtra-t-il des procès en cours?

"que Napster gagne ou non son procès n'a déjà plus d'importance" souligne ***Mark Mooradian*** *de* ***Jupiter*** *rien ne sera plus comme avant*

Gnutella *http://gnutella.wego.com*, de son côté fonctionne un peu sur le même principe mais sans serveur et sans responsable central **("Peer to Peer" ou P2P**)ce qui rend plus difficile encore une attaque juridique **Scour** *www.scour.com* devrait faire de même en y ajoutant la vidéo et en France on annonce la naissance de **Trokers.net** *www.Trokers.net*

Kazaa *www.kazaa.com* de la compagnie **FastTrack**, **Morpheus** exploité par MusicCity.com et **Grokster** aux Iles Caraïbes pourraient bien prendre le relais du Napster de la grande époque et s'avérer beaucoup plus difficile à déboulonner que lui: ces nouveaux **systèmes d'échange P2P**, ont attiré en moyenne 350 000 utilisateurs simultanés au mois de juin 2001 avec un nombre total de 370 millions de fichiers téléchargés (Musiques, vidéos, films, logiciels). ils pourraient bien atteidre les chiffres records de Napster (1,5 million au faîte de sa gloire). Comme Gnutella, et à la différence de Napster, ce ne sont pas des systèmes centralisés, ce qui rendra difficile toute tentative judiciaire et quasiment impossible la mise en place de systèmes de filtrage. Cette nouvelle rechnologie résout par ailleurs les limitations inhérentes aux systèmes décentralisés tels que Gnutella en réduisant considérablement le temps de réponse des recherches et en augmentant la vitesse de téléchargement

Notons qu'**en matière de marketing le troc est la norme** "*un peu de temps ou d'attention contre prime ou réduction*"

@ ***-Swap.com*** www.swap.com *propose un lieu d'échange de jeux et jouets,* ***Swapit.com*** www.swapit.com *se centre sur les CD,* ***MrSwap.com*** www.mrswap.com *dans les jeux électroniques,* ***Webswatch.com*** www.webswatch.com *et* ***Switchhouse.com*** www.switchhouse.com *proposent un éventail des plus larges*

@ ***- EbizNet.com*** *http://www.eBIZnet.com avec Global Online Exchange crée un portail consacré au troc, orienté vers les Traders il se rémunère à la commission*

4.1.5.5 Les achats groupés: le we-commerce: les prix baissent en fonction du nombre de clients

Nous en avons vu le principe dans le cadre des communautés d'acheteurs *voir page* 155 : Ces sites de we-commerce, lancés par **Mercata** *www.mercata.com* et **Accompany** *www.accompany.com* et suivis par **Letsbuyit** (Suède) Powershopping, Akabi, Union-Dream, Alibabuy, Kooby, Yahoo!,…proposent aux consommateurs de se regrouper pour acheter un produit

Certains sites se sont spécialisés dans un type de produit comme le **New-York Fuel Consortium** *www.nyfco.com* ou celui des **camionneurs américains** *www.layover.com* (gazoil et assurances)

Plus le nombre de clients est important plus le prix est bas: c'est un modèle qui reprend celui des coopératives et des comités d'entreprise

Ultra-ventage www.ultra-vantages.net *se propose d'offrir aux PME par ce moyen les avantages des comités d'entreprises des grandes sociétés*

Un autre avantage, peut-être plus important est de pouvoir **faire élaborer un produit spécifique** pour le groupe que l'on ne trouve pas dans le commerce (séjour touristique, cravatte d'une Ecole, objet évènementiel,…): c'est en particulier le créneau de **Uniondream.com** *www.uniondream.com*

En France ***ebuyclub.com*** www.ebuyclub.com *ou* ***Clust.com*** www.clust.com *ont démarré début 2000 sur le même principe.****Clust.com*** *(racheté par Dealpartners qui exploite le site d'achats groupés concurrent* ***Uniondream*** *puis marié avec Topachat en 2003 après recentrage sur la vente de la vente de produits électroniques), qui comptait 10.000 membres à mi-2000, permettait par exemple à 50 surfeurs de se regrouper pour importer une planche qui n'est disponible qu'outre Atlantique, des forums permettaient d'initier des idées de produits nouveaux qui pouvaient être mis en fabrication si un nombre suffisant de clients se manifestaient comme ce fut le cas pour la "veste-téléphone" par exemple)* http://news.zdnet.fr/story/0,,s2061501,00.html

Chacun des clients est alors incité à faire la promotion du produit vis à vis de ses connaissances (à l'exact opposé des ventes aux enchères) pour en faire baisser le prix ou pour pouvoir obtenir un produit qui n'est pas en vente au détail:

De nombreux acteurs qui se sont lancés sur ce créneau s'y sont cassé les dents (Mercata, Clust, Letsbuyit, Koobuy,…) mais cela ne nous paraît pas une raison pour oublier ce modèle (qui, historiquement fut celui des coopératives) car il renaitra sans doute à l'avenir sous une autre forme quand le marché sera plus mature

4.1.5.6 Les sites d'appel d'offres : les enchères inversées

C'est ici le principe inverse : **l'acheteur met en concurrence les offreurs**.

*Aux Etats unis **General Electric** qui réalise **2 Milliards de dollars** par cette voie avec pour objectif de passer rapidement à 5G$*

*L'entreprise a ainsi par exemple regroupé l'ensemble des commandes de lunettes de sécurité de ses filiales et a procédé à des achats aux enchères: 80 entreprises ont soumissionné, 2 ont été retenues. Résultat, une **baisse de prix de 40%***

*Dans un groupe très décentralisé, les petits achats sont généralement peu traités et donc les marges de progression importantes.**Eric SEBELLIN**, Directeur e-procurement, **Air Liquide** net 2003* www.afnet.fr

C'est la modalité la plus utilisée aujourd'hui pour les achats industriels : l'acheteur définit un cahier des charge du bien ou service à fournir, fixe un prix de départ, un créneau de temps pour le déroulement des enchères et agréé un certain nombre de fournisseur pour concourrir

Il convient en effet pour que la concurrence s'établisse dans de bonne condition

- Que la prestation soit très précisément définie
- Que le niveau de qualité des fournisseurs remplissent les critères voulus
- Que leur solidité financière soit compatible avec le marché considéré
- Que leur logistique puisse s'intégrer dans la chaine de production
- Que des règles de base en matière d'éthique soient respectées (il semblerait en particulier que certains acheteurs peu scrupuleux aient eu recours à des "lièvres", faux enchérisseurs utilisés pour faire baisser les prix)

*"les **économies générées** par les enchères inversées sont de 6 à 10% pour les achats de pièces destinées aux véhicules et de 15 à 30% pour les achats "hors production" mais cette procédure n'est adaptée que pour environ 15% de l'ensemble des achats, une des difficulté étant la capacité à spécifier de façon extrêmement précise les besoins*

il faut faire attention de ne pas mettre en péril la santé financière de nos fournisseurs car il n'est de bon fournisseurs que des fournisseurs "debout". Il faut pratiquer le "juste assez"

En 2002, 120 acheteurs ont pratiqué les enchères inversées, pour environ 260 enchères menées à bien. En 2003 c'est 750 enchères pour 1,7G€ qui auront eu lieu

*Je ne communiquerai pas sur le montant global des gains que nous avons obtenus. Cela dit, la décision que nous avons prise de tripler, en 2003, le volume de pièces commandées par ce biais donne une idée du bénéficie que le Groupe y trouve" **Annick Gentes-Kruch**, Directeur e-business de **PSA** Net 2003,* www.afnet.fr

*on peut aussi se demander, dans certains cas, si des propositions d'enchères ne recouvrent pas l'existence d'un **lièvre**, ayant pour seul objet de faire baisser le prix" **Didier FEGLY**, Président-Directeur général de SACRED, Président du SNCP et du CLIFA Net 2003,* www.afnet.fr

L'interet de cette formule est multiple

- C'est une procédure très rapide (en général une heure)
- C'est une procédure peu couteuse pour l'acheteur comme pour le vendeur
- Pour l'acheteur elle permet par une mise en concurrence plus efficace d'abaisser les prix
- Pour le vendeur c'est une procédure qui permet à une PME d'accéder à des marchés beaucoup plus vastes avec un effort commercial réduit
- Elle permet à la PME de tester sa compétitivité sur ses différents produits ce qui peut conduire à des recentrages stratégiques:

Bien souvent une entreprise, bénéficiait d'une protection géographique et desservait un marché de proximité, ce qui l'ammenait à développer une large gamme de produits.

Dorénavant mise en compétition sur une vaste aire géographique elle constate bien souvent une compétitivité très différenciée de ses différents produits et c'est parfois un produit "secondaire" qui s'avère le plus performant. De marginal sur son marché initial étroit, celui-ci peut ainsi devenir son produit phare avec parfois de profonds recentrages stratégiques

Notons que cela implique pour prendre des décisions pertinentes une comptabilité analytique très performante qui n'existe pas toujours: là encore l'intranet joue un rôle essentiel en "captant" l'information nécessaire à cette comptabilité tout au long du process sans cout de saisie et sans risques d'erreurs

SNECMA Groupe "**exemple d'une enchère sur des joints. Une RFI a été envoyée à la moitié des 600 fournisseurs potentiels identifiés dans le monde. 40 % d'entre eux nous ont répondu. L'entreprise a finalement décidé de faire l'enchères qu'avec douze entreprises, les prix qu'elles proposaient nous satisfaisant. Les critères logistiques et qualitatifs ont été cernés dès ce niveau.L'enchère inversée est une négociation finale rapide avec les fournisseurs. Elle a permis de faire 142 itérations économiques en trois heures" **Jean-Michel NOWAK**, Responsable e-procurement, **Net 2003 www.afnet.fr

Voir aussi le chapitre sur les Market Places : celles-ci offrent pour la plupart des services d'appel d'offre *page* 248

On a vu plus haut que cela était un des composants de Autobytel ou Springstreet.com (anciennement Allappartments.com)

Aux USA des "**courtiers**" se sont installés sur ce créneau pour mettre en concurrence des fournisseurs de crédits hypothécaires comme Eloan *www.eloan.com* permettant ainsi à leurs clients de voir leur taux de prêts baisser de 0,75 % en moyenne.

Verticalnet www.verticalnet.com*, créé en 1995 par un ancien cadre d'AOL, qui fédère en communautés électroniques plusieurs dizaines de secteurs professionnels organise entre eux des sites d'appel d'offre et de ventes aux enchères qui ont tendance aujourd'hui à remplacer les ventes à prix catalogue.*

En France, un exemple extrêmement intéressant : celui de ***Graphic Village*** www.imprimfr.com*. Cette communauté professionnelle* ***d'un millier d'imprimeurs*** *s'est organisée (sous l'impulsion de l'ex-****Compagnie Bancaire****) pour* ***permettre à leurs clients de les mettre en compétition****, entraînant ainsi une baisse prix de 10 à 20 %.*

Cette façon d'opérer pourrait apparaître à première vue quelque peu "masochiste" mais, comme le souligne Jean-Michel Billaut "aujourd'hui, si vous êtes en dehors du site, vous êtes en dehors du coup donc morts" :

Dans une optique internationale les membres de Graphic Village ont ainsi acquis une visibilité et une capacité d'attirer les clients difficilement imaginable dans l'approche traditionnelle et la baisse des prix consentis est largement compensée par l'économie des coûts commerciaux que permet cette technique de vente.

Cette évolution conduit le cabinet **zona research** *www.zonaresearch.com* à prédire la fin des prix catalogues dans de nombreux secteurs industriels.

A noter qu'un entrepreneur allemend, **Fabian Löw** prévoit de lancer en 2006 des **enchères inversées** … **pour des emplois** sur le modèle de celui qu'il a déjà lancé début 2005 en Allemagne *www.jobdumping.de (les echos 24/5/05)*

4.1.5.7 Un outil pour toutes les bourses

Internet est à l'évidence un outil particulièrement bien adapté pour les Bourses

Toutes les Bourses, dont l'objet même est de rapprocher une offre proposée par un grand nombre de fournisseurs et une demande pouvant provenir d'un grand nombre de clients, devraient rapidement utiliser les potentialités d'Internet.

Les opérateurs actuels sauront-il s'adapter ? Verra-t-on émerger de nouvelles entreprises créées pour profiter de cette opportunité qui déstabilisera les structures anciennes parfois peu mobiles ? :

4.1.5.7.1 A tout seigneur tout honneur : les bourses des valeurs les "ECN" ou bourses électroniques

Beaucoup moins couteuses que les bourses traditionnelles les plateformes de négociation électroniques, "**bourses électroniques**" ou "**ECN**" (Electronic Communication Network Network), travaillent simultanement sur toutes les places financières, sont opérationnels parfois jusqu'à 23h sur 24.ce qui leur permet d'opérer aussi sur les places étrangères

En 1998 on recensait 12 **plateformes électroniques de transaction utilisant Internet**, 80 en 2000 (et même 300 en comptant les plateformes privées des institutions financières) qui captaient 50% des opérations effectuées aux US Devant leurs atouts évidents Forrester Research et Jupiter communication s'accordaient en 1999 pour estimer que le **marché du courtage en ligne**, qui était de 145 Milliards de dollars en 1998, atteindrait **3.000 Milliards de dollars** en **2003**

En 2001, ils avaient déjà capté 22% des transactions du **Nasdaq** et 6% du **Nyseet** ils décidaient d'interconnecter leurs systèmes informatiques pour mieux informer leurs clients:

Lesprincipaux ***ECN*** *se nomment* ***Instinet*** *(qui a racheté* ***Island*** *en 2002),* ***Archipelago*** *(ARCA),* ***Bloomberg*** *(BTRD),* ***Island*** *(ISLD),* ***SelectNet*** *(NASD),* ***Spear Leads*** *(REDI)*

En Europe ***Virt-X*** www.virt-x.com *(ex* ***Trade-Point****)a lancé à Londre en juin 2001 la "première" bourse électronique pan-européenne avec pour objectif 10% du marché européen sur les valeurs vedettes*

En France ***Anthium Finance*** *(ex-Web-Bonds) a lancé mi 2001 "****Web After Hours****" qui permet de négocier en dehors des heures de bourse* www.anthium.com

La chute des cours et des volumes de transaction accompagnant l'éclatement de la "bulle" a rendu cette prévision caduque, et bien entendu, là comme ailleurs, à cette phase de créativité bouillonnante a succédé une période de rationalisation, mais néanmoins le nombre de clients continue d'augmenter, tant et si bien que le prochain cycle de hausse verra sans doute une nouvelle envolée des transactions en ligne … mais sur les bourses "traditionnelles", ces dernières ayant racheté au prix fort les ECN pour être en mesure de répondre aux besoins de leurs clients :c'est donc le fonctionnement même des bourses et les plateformes de négociations telles que nous les connaissions qui sont actuellement remis en cause

Le ***Chicago Board of Trade*** *qui effectuait encore 95% de ses transactions sur le parquet n'a décidé qu'à l'été 1999 de basculer sur un marché électronique et parce qu'il était sous la menace de* ***William Porter****, fondateur d'****e-trade****, qui projetait de lancer un marché des options sur action avec des coûts de transaction beaucoup plus bas*

En 1999 ***Richard Grasso*** *alors président du* ***NYSE*** *(****N****ew* ***Y****ork* ***S****tock* ***E****xchange) sous la pression de ses gros clients qui avaient commencé à dévier leurs opérations vers les marchés électroniques (****ECN)*** *annonçait une évolution semblable malgré les menaces que fait peser cette orientation sur l'avenir de ses opérateurs comme les teneurs de marché :*

2005 *a vu les multiples rebondissements des projets de* ***rachat d'Instinet par le Nasdaq (****pour 2 milliards de dollars)* ***et d'Archipelago par le Nyse*** *(la valeur d'archipelago atteignant de l'ordre de la moitié du Nyse) pour permettre à ce dernier de se moderniser en offrant des transactions totalement informatisées: il achète ainsi une technologie plus rapide et moins chère qui élimine à terme les intermédiaires (la marge du Nyse est de 3% de son CA contre 22% pour Archipelago!) des horaires d'ouverture beaucoup plus larges mieux adaptés aux transactions internationales … et une capacité de négociation sur le Nasdaq dont il représente déjà 23% des volumes*

cette évolution conduira tant le Nasdaq que le Nyse à changer de statut … afin de se faire coter en bourse!!

*Au niveau Européen les bourses ne sont pas en reste avec la création d'****Euronext****, cotée en bourse depuis 2001 et déjà fortement informatisées*

Par ailleurs une multitude de nouveaux courtiers ont émergé aux USA,

citons parmi les principaux :

*Deux géants **Charles Schwab** www.eshwab.com qui a conquis 7 millions de clients (55$ par transaction pour les ordres passés par téléphone et 29,95 par internet) (fev 2001)*

*et surtout **E-trade** (www.etrade.com) qui avec ses 3,7millions de clients (mai 2001), son tarif inchangé depuis l'origine de 14,95$ par transaction, son chiffre d'affaire de 245 millions de dollars et malgré son déficit atteignait une capitalisation de 12 milliards de dollars*

***Datek** www.datek.com (fusionné en 2002 avec Ameritrade ce qui leur permet d'arriver en 4ème place avec 2,7 millions de client fin 2002)a apporté une nouvelle révolution dans ce domaine*

*@ **-** en affichant les cotations en temps réel (**"streaming quote"**, mise à jour chaque seconde),*

*@ **-** en effectuant la **compensation** d'une large partie (60%) des ordres entre ses clients, (grâce à **Datek Online Clearing Corp**)*

*@ **-** en **assurant l'exécution** des opérations en temps réel (garantie moins de 60 secondes, au delà le client est remboursé), car il possède **Island** www.island.com qui est un **ECN (E**lectroni**c C**ommunicatio**n N**etwork ou "bourse électronique") ayant capacité à exécuter les transactions pour des coûts très inférieurs sur les valeurs cotées sur toutes les places mondiales, offrant une plage horaire notablement plus large (12h contre6h30). Island a fusionné avec Instinet en 2002 : ils assurent à eux deux 22% du volume des échanges du Nasdaq*

Il représente aujourd'hui 12% des transactions sur le Nasdaq

*@ **-**en **tenant la comptabilité** de ses clients **en temps réel** : ceux-ci peuvent alors immédiatement réinvestir. Chaque client de Datek réalise 15,8 transactions par trimestre cotre une moyenne de 3,5 pour les concurrents*

*@ **-**bien entendu il assure **conseils analyses** et fonctions **d'alerte** à ses clients*

*@ **-** avec un coût forfaitaire encore inférieur (**9,95$**): ce ne sont pas seulement les intermédiaires financiers classiques dont l'existence est menacée mais les bourses traditionnelles elles-mêmes*

Datek 850 employés, qui était à la 4ème place des e-traders avec 837.000 comptes actifs en 2002, dépensait 450$ par client nouveau soit 9 mois de commissions. Il a levé 300M$ pour financer son développement

***Brown&Co** www.brownco.com et **protade** www.protade.com sont actuellement les moins chers (5$ par transaction), mais ne fournissent quasiment aucune information "*

Mentionnons également des **fournisseurs d'information boursière**

***Quote.com** http://quote.com (racheté en sept99 par Lycos) fournit une information précise et de qualité indispensable aux cyber-boursiers (l'entreprise a des clients en direct, mais fournit aussi e-trade, Charles Schwab ou Fidelity)*

*En France le leader semble être **Boursier.com** www.boursier.com, lancé en 1998 il atteint en sept99 500.000 pages vue par mois avec un taux de croissance de 100% par trimestre*

Notons également l'émergence de véritables places de marché avec système d'enchères inversées pour les produits financiers comme **bfinance**

*Afin de répondre aux **besoins de financements des trésoriers** d'entreprise **bfinances** www.bfinance.com met en compétition 217 banques internationales : en 2000 il avait déjà réalisé un volume de transactions de 1,5 milliards d'euros*

Dans son rapport **la COB souligne** *"traditionnellement, **l'information riche** avait une diffusion réduite **et une diffusion large** impliquait de limiter cette information: l'Internet permet de concilier ces deux caractéristiques jusqu'alors contradictoire, et cela **à un coût minime**"*

Elle concluait avec un sens remarquable de la litote ***"il est encore prématuré d'affirmer qu'internet deviendra le moyen de diffusion dominant pour l'information financière"***

Cette évolution a pris la forme d'un raz de marée pendant la période d'euphorie de la bourse et déjà **15 à 20 % des transactions effectuées par des particuliers passent par ces nouveaux courtiers,** ce qui n'est pas sans influence sur l'augmentation du nombre des transactions, la volatilité des cours (il n'est pas rare de voir des entreprises dont la cote a été multipliée par 10 entre le printemps 1999 et le printemps 2000 et divisé par 3 à l'été 2000 et par 20 en 2002… et cela ne concerne pas que les start-up) et la cote atteinte par les "valeurs internet"

*On a même vu timidement apparaître l'introduction en bourse virtuelle, directement sur le web, d'une petite brasserie new-yorkaise (**Spring Street Brewery**) et la création d'une firme spécialisée dans ce type d'introduction en bourse (**IPOnet**) qui a reçu l'agrément de la SEC. www.corp.ca.gov/commiss/op6600.htm*

*L'Allemande **Net.IPO**, première banque d'affaire européenne sur Internet a participé au cours de son premier exercice clos en avril 2000 à 20 introduction en bourse www.netIPO.de www.netIPO.fr et www.netIPO.it . notons également, toujours en Allemagne **Going-Public** www.going-public.com*

Notre pays a connu pour sa part en 1998 une particulière effervescence : ce n'étaient pas moins de **4 à 5 nouveaux sites francophones concernant le domaine financier qui s'ouvrent chaque jour:** là encore une décantation a du se faire

*@ **-** sites **d'information** (www.qualisteam.com) ,*

*@ **-** sites dédiés **au sein de moteurs de recherche** (http://finance.lokace.fr) ou (http://finance.yahoo.fr)*

*@ **-** sites **officiels** (www.nouveau-marché.fr)*

*@ **-** sites **forum** (fr.misc.finance)*

*@ **-** sites des **journaux financiers** (www.Lesechos.fr),*

*@ - sites offrant des **outils d'évaluation ou de simulation** www.finance-net.com ou www.boursorama.com, accès aux cours en temps réel (www.cotations.com)*
*@ - sites qui vous **permettent d'être alerté** en fonction du niveau atteint par certaines cotations www.bourse-de-paris.fr*
*@ - sites qui vous permettent de vous **initier** ou de vous **former** (www.firstinvest.com ou www.svpbourse.com)de retrouver les communiqués de bourse (www.prline.com).*
*@ - Par ailleurs **Atos** http://www.atos-group.com , spécialiste de l'informatique bancaire met, avec son système **Net-trading** une boite à outils permettant à un établissement financier de créer une salle des marchés virtuelle personnalisée.*
*"il y a un an personne ne voulait être le premier à se lancer, aujourd'hui personne ne veut être le dernier**" Eric Baudoin** d'Atos aux Echos*

Enfin les principaux organismes accrédités auprès de la bourse de Paris s'engagent tous avec une indéniable frilosité vers le passage d'ordre en ligne:

voir www.dubus.fr , www.portzamparc.fr , www.wargny.fr , www.delahaye.fr , si ce n'est Cortal www.banque-cortal.fr qui s'est lancé dans le discount brokerage (e-cortal) avec+43%au 1er semestre 1999 par rapport à l'année précédente
*L'annonce fin 98 de **l'accord entre e-trade** www.etrade.com **et la banque française CPR** www.cpr.fr pour créer un véritable site de transaction www.cprbourse.tm.fr pourrait annoncer un nouveau changement de rythme dans cette évolution.(if you can't beat them, join them!)*
Le site www.gomezadvisor.com propose un classement des courtiers.

4.1.5.7.2 Mais aussi toutes les autres bourses: emploi, fret, déchets, technologies, partenariats, échanges, matériel d'occasion

- Bourse de **matériels d'occasion**

*Dans le domaine de la **machine outil d'occasion** chaque semaine voit apparaître de nouveaux sites aux USA (voir l'étude de l'Atelier BNP Paribas Juillet 99 www.atelier.fr): www.netlist-ww.com (qui écoule par exemple les surplus de General Electric), www.machinerynet.com, www.machine-and-tools.com, www.surplusrecord.com, www.industrylist.com,…*
Dans le domaine **agricole** aussi: c'est un des services de www.agriculture.com aux Etats-Unis

- Bourses de **matières premières**

***InterXion, Band-X** et **Trading Com** ont levé en 2000 plusieurscentaines de MF pour mettre en place des bourse où les opérateurs achètent et vendent des minutes de télécommunication*
*La **bourse sur Internet Internet** fonctionnant 24h sur 24 Intercontinental Exchange (**ICE**) **a absorbé** la grande bourse traditionnelle traitant le pétrole à la criée (International Petroleum exchange: **IPE**), filiale du New York Mercantile Exchange (Nymex) au printemps 2001. ICE traitera 3,5 Milliards de Dollars par jour soit **1000 Milliards de Dollars par an.** En réaction la bourse New Yorkaise a décidé de lancer Nymex. Les déboires d'Enron lui ont permis d'augmenter encore son volume d'activité à 4 milliards de $ par jour en 2002*
***OM Gruppen** propriétaire de la bourse de Stockholm de UK Power exchange, d'Environnement Exchange et de Pulpex (pate à papier) a pris le contrôle de Natural Gaz Exchange (NGX) au 1 janvier 2001*
*2001 a également vu la création d'EPM (**Electronic Precious Metals** LLC) Bourse électronique des métaux précieux www.epmex.com*

- Bourses des **déchets**, (Enviroplus *www.enviro2B.com*, Prorecyclage.com *www.prorecyclage.com*)
- Bourse **de Fret**

*Saluons ici une initiative (novembre 1997) d'une très ancienne compagnie parisienne, le **groupe Budd** (créé au milieu du siècle dernier et l'un des principaux correspondants des mutuelles d'assurance des armateurs)*
*Ce groupe a créé une Bourse de Fret "**The Global Freight Market**"www.freightmarket.com qui compte déjà 5000 utilisateurs réguliers pour des transports internationaux maritimes, terrestres ou aériens : ce système très rapide et économique permet surtout une optimisation des coefficients de remplissage des bateaux, camions ou aéronefs*

- Bourses **d'échange** (*signalons ici l'initiative du syndicat des entreprises de sous-traitance électronique qui a créé **Net Tronic**, www.copilote.com/SNESE permettant à ses adhérents de vendre leurs stocks dormants de composants et de faciliter la circulation des composants entre entreprises de la sous-traitance: vendu 2000F par an ce service a ouvert dès mars 97)*
- Bourses des **technologies**,
- Bourses de la **sous-traitance**
- Bourses de **l'emploi** *voir page* 200
- Bourse pour la **recherche d'un partenaire** ou d'un distributeur *www.france-compagnies.com ou www.businessroad.com spécialisé dans la recherche de partenariat à l'international*

En 1998 les bourses représentaient d'après l'AFTEL, **24% du commerce électronique**

4.1.6 Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'un "investissement Internet" pour faire du commerce électronique?

L'analyse précédente fournit déjà quelques clefs

4.1.6.1 Pour le B to C

Aujourd'hui les produits les plus vendus en France sont tout naturellement les produits ou services dématérialisables (réservation de voyages (30%), les services financiers, l'information,…), le matériel informatique et les logiciels (45%) les disques et livres (10%). Les autres produits et service ne font qu'émerger (source: médiangle *www.mediangles.fr*)

Bien entendu, cela va de soi les entreprises ayant déjà connu le succès dans le cadre de la **VPC** se doivent sans tarder d'offrir leur catalogue sur Internet

Il n'y a pas de "miracle", un client n'achètera sur Internet que s'il y trouve son interet: il y cherchera ce qui lui permet d'économiser du temps ou de l'argent ou de trouver ce qu'il ne peux trouver ailleurs. L'atout majeur d'internet étant de pouvoir rapprocher efficacement et à faible cout l'offre et la demande

N'oublions pas que l'usage d'internet ne se réduit pas à la vente en ligne: il peut intervenir de façon déterminante dans le processus d'achat à travers la richesse de l'information sur les produits (éventuellement vendus par des circuits traditionnels: voiture, immobilier,…) ou par la **qualité du service après vente…**

Essayons d'analyser les caractéristiques qui donnent un atout particulier pour une utilisation d'internet dans le processus commercial

4.1.6.1.1 Tout d'abord bien entendu, les produits ou services dématérialisables: tourisme, finance, musique,…

- Les services dématérialisables : transactions boursières ou financières, information, formation, conseils, publicité, délivrance de tickets de spectacle, de réservations d'hotel ou de billets d'avion…
- les produits culturels dématérialisables : musique, jeux, photos, video : ces développements sont liés à celui du haut débit (notamment pour la video)
- logiciels: ce que l'on appelle **l'ESD** (**E**lectronic **S**oftware **D**istribution) est encore handicapée aujourd'hui par la faiblesse de la bande passante qui oblige à pratiquer la distribution mixte (on-line et envoi postaux) et l'**ELD** (**E**lectronic **L**icence **D**istribution) ou seule la clef de déverrouillage du logiciel est envoyée par l'Internet, alors que le produit lui-même est diffusé largement à travers des distributions gratuites de CD Rom voir *page* 115

  l'Ocde *www.oecd.org* estime **l'économie** pour la distribution de logiciels à **97%**
- les produits ou services liés à la **logistique**
- tous les **téléservices** : télémaintenance, télésurveillance, télécontrôle *(surveillance du stock dans les distributeurs de boissons)*,...
- les produits ou services qui peuvent contribuer aux exigences de performance des transactions électroniques: **conseil**, **confiance**, **sécurité et fiabilité**, **fédérateurs** de communauté, …

*en **Chine** afin d'économiser de précieuses surfaces cultivables et d'éviter les transports pour la fête des morts ont été encouragés la crémation et la création de **Chambres Funéraires Virtuelles** à Pekin et Canton permettant de rendre homage au défun sans se déplacer (avec possibilité d'envoyer **des offrandes virtuelles**)*

Chez nous on trouve aussi www.somotha.mc *ou* www.cimetiereinternational.com *qui permet d'envoyer fleur, image texte ou musique*

4.1.6.1.2 En fonction du produit ou du service

4.1.6.1.2.1 Produits nécessitant beaucoup d'informations et de conseil voire des simulations avant l'achat

C'est le cas de l'automobile, de l'immobilier, du tourisme, de l'informatique, des soins médicaux, de la pharmacie, des produits techniques, …: la vente elle-même ne se faisant pas nécessairement "en ligne":

exemples: **AutoValley** www.autovalley.com avec son slogan "**simplifiez-vous l'auto***" immo by tel* http://www.immo-by-tel.com*,* **Nouvelles Frontières** http://www.nouvelles-frontieres.com***, Planet Medica*** www.planetmedica.fr ***, Medimania*** www.medimania.com ***Netlab*** www.notredocteur.com

Jean-Pierre Garnier*, Président français du nouveau géant **Glaxo-SmithKline** déclarait au Monde le 8 avril 2000, en répondant à une question sur la centaine de sites ouverts par son groupe : ""en face d'un médecin ils ont un temps limité pour parler de leur maladie. Sur le Net ils ont accès aux meilleurs spécialistes mondiaux pour les conseiller…nous n'avions pas jusqu'à présent une communication directe avec lui …en les écoutant nous pouvons alerter les médecins... Internet donne de nouvelles opportunités dans la relation laboratoire-patient-médecin"*

On remarquera que ce type de site n'est pas sans renouveler la problématique de "l'interdiction de publicité" de certaine professions libérales couplé à un financement par le sponsoring des laboratoires: en effet on peut "**poser sa plaque**" sur internet et, sans faire "de la réclame" il est possible par la richesse éditoriale proposée de développer sa notoriété de façon individuelle ou groupée (**médecins**, **avocats**, **pharmaciens**…). Rien que dans le domaine de la santé plus de 10.000 sites ont vu le jour consultés aux US par un internaute sur deux (en France les principaux sont *www.caducee.net*, *www.comsante.com*, *www.medinweb.fr*, *www.medimania.com*, *www.medisite.fr*, *www.planetmedica.com*, *www.psychonet.fr*, *www.vitago.fr*)

4.1.6.1.2.2 produits ayant potentiellement un créneau étroit mais mondial

Hors USA 58% des internautes achètent à l'étranger (29% pour des questions de prix, 55% parce que le produit n'est pas disponible dans leur pays) forrester research nov 2000

exemple: composants mécaniques, agroalimentaire porteur de valeurs culturelles,...*comme, **Franklin**,* www.franklin-France.com *spécialiste des paratonnerres*

Internet offre la possibilité de vendre des produits **haut de gamme** ou **artisanaux**, élaborés en **faibles volumes** *(grands crus du bordelais par exemple)* qui ne peuvent de ce fait, en dehors des plus prestigieux, justifier les investissements considérables que nécessite la promotion d'une grande marque à l'échelon mondial par les approches marketing traditionnelles *(comme c'est aujourd'hui le cas pour les champagnes ou les whiskies)*

*Citons également les **santons de Provence** www.enprovence.com/ailhaud . ou le marché **aux truffes de Saint-Alvère** en Dordogne . (une étude de **Machination** citée par Business Village nous indique que le coût du contact utile pour "l'association de promotion de la truffe" est de 4,50F contre une moyenne de 80F dans le marketing direct traditionnel)*

*Le "**soft selling**", permettant au client d'apprécier le contexte culturel, technique ou historique, associé aux objets qu'il peut acheter, est alors essentiel (exemple : les **couteaux Laguiole** www.laguiole.com avec leurs techniques de fabrication et l'histoire de sa célèbre abeille...)*

De nombreuses spécialités gastronomiques ou artisanales se prêtent particulièrement bien à cette démarche comme nous l'avons vu à partir de multiples exemples dans ce rapport: ils visent principalement soit des français expatriés soit des étrangers qui ont découvert notre cuisine pendant des séjours touristiques

*la Boulangerie **"le four aux navettes"**, la plus ancienne de Marseille propose ses célèbres gâteaux sur* www.maxistore.com/navettes *, de même pour les **bergamotes de Nancy** http://icat.francecontact.com/marche ou **Yves Deshoulières** pour les arts de la table*

*Crée en 1918 sur la Place d'Armes à Haguenau, la **Pâtisserie Heitz** www.chocox.com vise pour une large part la communauté des Alsaciens à travers le monde. Elle a en particulier conçu des emballages spéciaux permettant d'exporter des **Kougloff** frais*

Une approche collective accroît bien évidemment la visibilité internationale, augmente les ventes et réduit le coût pour chacun: *un site de Softselling implique un lourd travail rédactionnel et une ergonomie poussée qui ne sont pas gratuits*

***Panier.com** www.panier.com , **French Gourmet Fromage** www.fromages.com ou **Douret gastronomie** www.douret.fr **STM-Interco** www.limoges-porcelains.com **Rouge-Blanc** www.rouge-blanc.com (négoce international de vin) , **Vinternet** www.vinternet.fr/index.html, **Notre Provence** www.notreprovence.com*

4.1.6.1.2.3 produits s'adressant à un public de haut niveau culturel

vitraux: *www.vitrail.com* ou *www.vitrail-France.com* réunissent la communauté de spécialistes des vitraux, Patchwork décoratifs à base d'étoffes artisanales françaises **Quilt Créations** *www.quiltcreations.com* …) livres rares avec Chapitre.com *www.chapitre.com*

4.1.6.1.2.4 produits s'adressant à une clientèle de passionnés

Sports, course hippiques, animaux de compagnie, collectionneurs: c'est le "marketing tribal": il nécessite un effort éditorial important pour devenir LA référence et le lieu de rencontre des aficionados

Tous ces sites sont en mesure de vendre des produits adaptés aux goûts d'une population clairement identifiée

*@ **-** le gérant de la **Maison du Timbre** à Marseille déclare à Netsurf avoir augmenté de 75% son chiffre d'affaire, avec des clients nouveaux (Finlande, USA, ...), sur les 9 mois qui ont suivi l'ouverture de son site (*www.gulliver.fr/www/timbre/index.htm *), Il projette une vente aux enchères, un forum, il a entamé un partenariat avec un collègue Canadien et est capable ainsi de répondre très vite lorsqu'un événement exceptionnel donne une cote particulière à certains timbres soudainement très recherchés (timbre à l'effigie d'une personne célèbre qui disparaît brutalement)*

*@ **-** www.frenchtoutou.com , www.chatterie.com, www.animorama.com pour les amis des animaux*

*@ **-** www.paristurf, www.lescourses.com, www.grm.fr/turf, www.chez.com/bip, www.le-cheval-bleu/lcb.htm, www.perso.wanadoo.fr/turf.ares/turf.htm pour les mordus des hippodromes*

le sport, domaine de passion par excellence, a tout naturellement donné lieu à l'émergence d'innombrables initiatives sur le web: (le site officiel de l'Euro 2000 a vu 150 millions de visite par jour! Et les jeux olympiques de Sydney 7,2 milliards de connections): alors que la télévision ne peut retransmettre que les principaux évènements sportifs des sports majeurs, Internet peut lui tout aussi bien, par ses structures de cout et son mode de diffusion assurer une couverture beaucoup plus large depuis le petit club local jusqu'au sport le plus ésotérique

*@ **- Football 365** www.football365.co.uk , le site britannique spécialisé dans les sports accueille 200.000 visiteur par jour et a absorbé son homologue français **C-Foot** qui en reçevait 6.000 et **Disney** a mis la main sur le leader européen et même mondial **Soccernet** www.soccernet.com (22 millions de pages vues par mois en mai 1999). La maison mère "**365 Corporation**" a été introduite à la bourse de Londres le 2 décembre 1999 à 750 M$*

*en France **sport24** www.sport24.com se classe parmi les 10 premiers sites en terme de notoriété spontanée (Médiangle), **Ridearth** www.ridearth.com (pdg Edgar Grospiron) se consacre aux sports de glisse, **Sport4fun** www.sport4fun.com a pris le créneau des pronostics sportifs gratuits compte 230.000 inscrits*

4.1.6.1.2.5 produits s'adressant aux jeunes ou à une clientèle "branchée"

Ce sont en particulier les produits destinés aux jeunes, étudiants tout particulièrement, milieux des arts et de la mode,…

***Comtesse du Barry** www.comtessedubarry.com, spécialisée depuis 1936 dans la vente à distance de produits d'épicerie fine, a créé un site marchand dès 1997. Elle a 250 000 clients actifs dont 100 000 sont des vépécistes et 150 000 des clients des boutiques*

L'ouverture de ce nouveau canal de vente lui a permis d'élargir sa base de clientèle sans cannibaliser ses autres canaux de distribution. Chaque canal, est en effet utilisé par une clientèle spécifique. La VPC traditionnelle l'est plus particulièrement par les 60-65 ans, les boutiques par les 45-50 ans et enfin, Internet est utilisé majoritairement par les étrangers (Un tiers des ventes Internet) et les trentenaires

Grosse consommatrice de mailings postaux, Comtesse du Barry souhaite systématiser ses actions de communication par e-mailing vers sa clientèle VPC du réseau qu'elle démarche une fois par mois.

4.1.6.1.2.6 produits cadeaux : une "hotte technologie" et cadeaux d'affaires

Une commande via Internet permet en effet d'assurer dans la même opération emballage-cadeau, expédition et accompagnement par une carte personnalisée.

En 1999 aux USA la seule période des **fêtes de Noël, "l'e-Chrismas"** a représenté 12 milliards de dollars entre le 25 novembre et le 31 décembre soit 4 fois plus que l'année précédente et **plus de la moitié des ventes en ligne aux particuliers** (Lehman Brothers)

Les études de marché montrent que bien souvent le premier achat en ligne concerne un cadeau

Exploitant cette idée un certain nombre d'entreprises comme **IhaveBeenGood.com** *www.IhaveBeenGood.com* proposent gratuitement à leurs abonnés, petits ou grand, un **service de liste de cadeau**: lors de vos pérégrinations, d'un clic vous rajoutez l'article qui vous tente à votre liste (qui enregistre les coordonnées du marchand, le prix,…). **Pense-fêtes** *www.pense-fete.com* a repris ce modèle

Lorsque quelqu'un souhaite vous faire plaisir (Noël, anniversaire, carnet scolaire, mariage,…), il suffit de consulter la "liste de vœux" et en quelques clic de souris le "père Noël" a fait son œuvre. **Moyennement poétique mais diablement efficace**

Une fois le fichier client constitué **un programme "PUSH" permet de rappeler en temps utile au client les fêtes et anniversaires de ses proches** ("**gifting opportunities**") *http://lifeminders.com/!/* .

*Le **Printemps** propose une boutique spécialisée dans les **listes de mariage*** www.boutiqueblanche.com

Noël 99 et le 1 janvier 2000 a été propice à de nombreuses initiatives (*www.pere-noel.fr*, *www.abcool.com*, *www.jouet-online.com* , …) plus ou moins heureuses pour saisir le pactole que représentaient 23 millions de clients pour 12 milliards de dollars (Président des Etats Unis en tête): 4 fois plus que 1998. Amazon a livré 20 millions de produits à cette occasion.Tous n'ont pas réussi à relever avec succès le défi de la logistique et chacun sait qu'un sapin de Noël qui arrive le 25 décembre…(en particulier Toy'R'Us, Best Buy, Buy.com, eToy et Wal-Mart)

Noël 2000 et le 1 janvier 2001 ont vu un nouveau doublement des ventes (+108%), en fort contraste avec l'effondrement des cours du Nasdaq…

Noël 2001/janvier 2002, malgré la crise a vu une nouvelle progression, certes moins spectaculaire mais avec une concentration sur les leaders (Yahoo! + 86%, Aol +67%, amazon +20% (en volume) *www.nielsen-netratings.com/news.jsp*

Noël 2002/1 janvier 2003 a maintenu la progression : 8,5 milliards de dollars entre le 1er novembre et le 20 décembre 2002, soit 23 % de plus que l'année précédente alors que l'on assitait en parallèle à une baisse des ventes au détail (Au cours du week-end précédent Noël, les ventes en ligne auraient atteint 297M$, en progression annuelle de 92 % Selon BizRate). selon ComScore, arrivent en tête les ordinateurs (1,63 milliard de dollars, stable), les vêtements (1,45 milliard de dollars, en progression de 31 %) et les produits électroniques (1,03 milliard de dollars, en hausse de 21 %). Les livres, à faible valeur unitaire, n'arrivent qu'en quatrième position avec un total de 397 M$.

*La France est en particulier bien placée dans le domaine des **fleurs** :* www.Aquarelle.com *prétend au leadership mondial dans son domaine et il a vendu 2000 bouquets pour la fête des mères 1999 (source JDNet) mais il doit compter avec* www.jennyfleurs.com*,* www.floritel.com*,* www.interflora.fr*,* www.net-flower.com*,…).*

Pour les **cadeaux d'affaire** (un marché français de 1 Milliard d'euros) Internet est particulièrement bien adapté à la personnalisation des produits offerts (logos, slogans,…) ou composer des catalogues ou le client pourra choisir son cadeau. (CoShopPro, Atgoodies.com, Roger-junca.fr, …)

4.1.6.1.2.7 Services visant au rapprochement de l'offre et de la demande quand celui-ci est complexe et onéreux:

Articles d'occasion *www.phileas.fr*, *www.okasou.com/pa*, placements financiers: *voir page*187, casseurs de voiture Wattel *ww.wattel.com*, brocantes *voir page* 181, petites annonces voitures: *www.lacentrale.fr*, , *www.e-annonces.fr*, *www.cardriver.com*, appartements: *www.pap.fr*, *www.domusnet.com*, rencontres:*www.netclub.fr* *www.celibaweb.com*, *www.unicis-paris.com* . recherche d'emploi, *www.emailjob.com*, *www.init-emploi.tm.fr*, *www.monster.com* , *voir page* 200, hôtellerie, tourisme, voyage,…

***Catherine Leroy** s'est rendu compte que les artiste d'Hollywood achetaient nombre de vêtements de haute couture qui n'étaient mis qu'une fois ou deux et qu'il existait un marché très important en dehors de Etats Unis ("la plupart des américains sont très mal habillés") pour du très haut de gamme à prix abordable.*

Ses clientes sont principalement au Japon et en Europe (les clients des pays de l'est nécessitent quelques précautions et un mandat international est exigé après quelques déboires sur les cartes de crédit):

Il s'agit là typiquement d'une micro-niche internationale que seul internet permet d'aborder www.pieceunique.com . (le journal d'internet www.journal-internet.com)

Ce type de créneau offre une quantité extrêmement grande d'opportunités pour des micro-entreprises, utilisant un des paradoxes du web :

un marché infiniment étroit (*comme la collection d'emballages de chewing-gum"*) **mais susceptible d'atteindre une base de clientèle quasi infinie, peut donner une petite entreprise rentable (parfois à la frange du "cyber-petit-boulot") à la portée d'une frange de la population à laquelle on ne penserait pas au premier abord :**

Le Monde citait **Denis Ettighoffer** _ qui dénombrait **15.000 créations de cyber-micro-entreprises** aux USA…**par mois**

En France *mentionnons par exemple* ***les Bergers Cathares*** www.bergers-cathares.com *créé par un ingénieur agronome Olivier Chautarles ventes (produits en Mohair) générées par Internet généraient déjà 10% du chiffre d'affaire début 2000 (pas de vente en ligne) et un revendeur américain les a contacté pour distribuer leurs produits. Leur site fait partie d'un réseau: l'Anneau Arriégeois (Webring)*

La Ferme de Keres *en Bretagne, créé par un ex-ingénieur et une ex-sociologueJacques et Pascale Nuttall se sont spécialisés dans les* ***poules d'ornement*** *(150.000F de CA au bout de 9 mois d'activité). il utilise également le Net pour acheter des produits introuvables sur place*

4.1.6.1.2.8 produits à durée de vie courte

❖ mode, électronique…: il faut pourchasser les stocks dormants. Le cas extrême consistant à utiliser la vitesse offerte par internet pour ne mettre en fabrication le produit qu'après avoir reçu la commande

❖ les **produits périssables** qu'il convient d'écouler très rapidement (chambres d'hotel vides, places d'avion,… *www.lastminute.com*), mais aussi liquidation d'entreprises ou il convient de réaliser sans délai les actifs (Bid for Asset *www.bid4asset.com*, ou *www.startupfailure.com*)

4.1.6.1.2.9 produits saisonniers qu'un marché mondial permet de désaisonnaliser

Une distribution mondiale permet de lisser la production en jouant sur les décalages entre les pays *(par exemple Sankt-Niklaus, Noël, Nouvel an Russe ou Chinois, Halloween,...)*

4.1.6.1.2.10 produits définis sur mesure avec le client (marketing "one to one")

Il s'agit des produits pour lesquels il est crucial d'assurer un couplage étroit entre vente et production

@ - ***Dell Computer*** *www.dell.com a bati tout son succès sur ce concept*

@ - ***Cartadoo.com*** www.cartadoo.com *permet aux entreprises de commander en ligne leurs cartes de visite avec leur logo en validant le bon à tirer sur le web*

@ - ***Fruit Of The Loom*** www.fruit.com *vend ainsi ses vêtements brodés aux initiales du client*

@ - ***Actimat*** www.eurobretagne.fr/ACTIMAT *à Rennes fabrique des tapis créés sur le web par ses clients et permet à ceux-ci de calculer directement le devis correspondant,*

@ - ***FUJILABnet*** *vous fabrique puzzle, calendrier ou T-shirt à partir d'une photo transmise par e-mail.... Printmania* www.printmania.com *fait de même avec casquette, tasse ou horloges*

@ - les Français ***Custom Tailors*** www.customtailorservice.com *vous propose de "construire" entièrement votre costume ,****NF Valmary*** www.valmary.fr *fait de même et garde en mémoire les mensurations de ses clients, ce qui lui permet de proposer à sa clientèle internationale des chemises sur mesure à partir de 375F,*

Evidemment on peut coupler personnalisation avec cadeau comme pour le site Image Baker *www.imagebakers.com* qui crée à partir de photos ou dessins envoyés par e-mail, des images commestibles pour décorer les gateux

4.1.6.1.2.11 produits dont le coût de transport est faible par rapport à la valeur

de ce fait, les contraintes logistiques sont moins déterminantes*(CD audio, médicament,..):*

4.1.6.1.2.12 produits qui peuvent se définir facilement par des caractéristiques objectives

Il n'y a pas de difficulté à définir un CD ou un livre par son titre, son auteur, son éditeur: il sera donc beaucoup plus facile à vendre sur Internet q'un produit que l'on souhaite voir (couleurs), toucher, voir essayer (*habillement*) pour lesquels peu de clients franchissent le pas

Par ailleurs n'oublions pas que pour le vendeur, **les risques de retour, extrêmement coûteux, sont très pénalisants**

4.1.6.1.2.13 produits nécessitant un service après vente important *(gros électroménager, véhicule,….)*

Le produit ne sera pas forcément vendu lui-même sur Internet mais le service après vente pourra être allégé et plus efficace

Un atout supplémentaire sera alors de rendre le produit connectable directement sur internet afin de pouvoir offrir des services de télédiagnostic, télé-assistance voir télémaintenance

4.1.6.1.2.14 produits nécessitant pour leur élaboration des échanges techniques et administratifs nombreux

C'est le cas par exemple de la construction d'une maison,…

4.1.6.1.2.15 service rapide et personnalisé nécessitant beaucoup d'informations pour le client et lui économisant du temps:

Commande de repas à domicile (eatonline *www.eatonline.fr*) ou livraisons des courses (Toupargel *www.toupargel.com* Telemarket *http://www.telemarket.fr*, Montpellier *www.choix.com*)

Sherpa www.sherpa.net *permet aux skieurs dès avant leur départ de passer leurs commandes alimentaires qu'ils pourront prendre dans un magasin affilié ou se faire livrer*

4.1.6.1.2.16 les produits susceptibles d'être vendus aux enchères ou dans le cadre de bourses

4.1.6.1.2.17 entreprises jouant le rapport qualité/prix et cherchant à être repérées par les agents intelligents spécialisés

voir page 205

il s'agit en particulier des sites qui pratiquent le "hard discount" comme CDdiscount www.cdiscount.com (25 à 45% moins cher que chez les leaders. Lancé en 1998 après 2 mois de développement à Bordeaux par ***trois frères Hervé Nicolas et Christophe Charles*** *qui ont joué la carte des prix en limitant leurs références à 2 ou 3.000 ce qui permet de les avoir en stock et de livrer moins de 48h*

4.1.6.1.2.18 entreprises disposant d'une marque forte et qui ne peuvent s'offrir d'être absentes sur le Web

Il s'agit en effet du secteur le plus dynamique du marché et même sans forcément y vendre directement les grandes marques ne peuvent guère prendre le risque d'être absentes (***Toyota*** .)

4.1.6.1.2.19 entreprises désireuses de fédérer autour d'elles des offres correspondant à des profils d'acheteurs

jardinage, médecins, gourmets, bricoleurs,...**Castorama** *www.castorama.com* propose fiches pratiques, agenda du jardinier, forum de discussion…

4.1.6.1.3 Bien entendu, produits destinés à d'autres entreprises : le B to B (business to business)

Dans ce domaine la richesse de l'information disponible est en effet essentielle *(descriptifs détaillés, mise à jour permanente, plans et caractéristiques téléchargeables,....)* et le contact client personnalisé et rapide indispensable

PME de dix personnes spécialisée dans le négoce international du bois, ***J.Lalanne SA*** www.jlalanne.com *doit gérer au quotidien une quantité importante de données en provenance de ses fournisseurs, de ses prestataires (banques, assurance crédit ou transporteurs terrestres et maritimes) et de ses clients qui, pour l'essentiel, se trouvent en Asie et en Inde. "Créer un Intranet et un site Internet nous est apparu une solution globale pour optimiser à la fois le traitement de l'information, faire en sorte qu'elle soit accessible à tous,* ***réduire les erreurs et les coûts*** *de traitement et accroître notre visibilité internationale", déclare Anne Picot-Periac, responsable marketing et communication.*

l'Intranet permet également de ***gérer les contrats****, grâce à l'ouverture d'une lettre de crédit et la mise en relation de la banque du client et celle de J. Lalanne, et aux compagnies de fret de mieux gérer les informations concernant une commande.*

"Par ailleurs, ***là où il fallait une demi-heure pour faire une offre client personnalisée****, le système de traitement automatique des offres nous permet maintenant* ***d'en envoyer dix en même temps en cinq minutes****." Parallèlement, en permettant à chaque acteur d'accéder et de demander de l'information, l'intranet de J.Lalanne a permis à la société de ne plus seulement chercher des clients pour une offre de bois, mais* ***également de chercher des stocks*** *de bois pour répondre aux demandes des clients. "Actuellement, notre activité porte autant sur des offres fournisseurs que sur des demandes clients."* www.journaldunet.com/0210/021004lalanne.shtml

Par ailleurs les gains de productivité administrative sont spectaculaires

le département américain de la défense estime que le coût relatif à la production, à la gestion et à la gestion des documents représente 20 à 30% du coût final du produit et que l'utilisation des technologies Internet et de l'EDI permet de diviser ces coûts par 12

…avec un atout majeur en terme de délai

Soulignons tout particulièrement l'importance **des fournitures dans le cadre de marchés sur appel d'offre (***voir page* 248 **le développement massif des "Market Places")**

Nous avons vu ci-dessus que pour certains pays, notamment les pays émergents, c'est maintenant une condition sine qua non pour pouvoir soumissionner : n'ayant ni infrastructures ni structures ni traditions à défendre ils brûlent les étapes.

Mais c'est aussi le cas des Etats Unis où dans deux ans 80% des appels d'offre se feront sur le net

Par ailleurs des d'entreprises chaque jour plus nombreuses, recherchent ainsi de nouveaux fournisseurs plus compétitifs ou plus innovants

"si dans le B to C on peut s'interroger sur la part de marché que prendra à terme Internet, dans le B to B c'est clairement 100% des entreprises qui seront concernées, les seules questions sont de savoir quand et comment" (Jean-Claude Pélissolo, lorsqu'il présidait l'AFCEE**)**

4.1.6.2 Mais rappelons le, le e-commerce n'est qu'une infime part des opportunités qu'offre Internet pour économiser des couts, des fonds propres, des délais, accroitre la réactivité et se développer

4.2 Réception d'information : recevoir, se faire livrer ou aller chercher l'information

4.2.1 Passive : exploiter ce qui arrive, le data mining

❖ **réception d'offres commerciales** ou de demande d'emploi

Aux USA 79 % des étudiants qui sont arrivés sur le marché du travail à l'été 99 ont utilisé Internet pour leur recherche d'emploi www.sbs.com

❖ **Analyse du profil des personnes ayant consulté le site**, des pages parcourues, des articles regardés mais non achetés, du cheminement à travers le site, du site vu précédemment (vient-il d'un concurrent? d'un bandeau publicitaire?).

Les quantités d'information pouvant être gigantesques (*Sears exploite **1 milliard de données par jour**, mais même pour une PME 10.000 fois plus petite ce chiffre peut encore être considérable*)

***Wal-Mart,** dont le chiffre d'affaire le situe au niveau du PIB du 26ème Etat de la planète, en a fait un élément majeur de sa stratégie*

Les données saisies au niveau des caisses enregistreuses pilotent l'ensemble du processus logistique et d'approvisionnement de ses fournisseurs en temps réel (voir l'exemple de Lorina voir page 265)

*Il dispose pour cela en outre d'une gigantesque "ferme de donnée" qui en 2002 stockait **200 Térabits d'information (25 fois la plus grande bibliothèque du monde, celle du Congrès)**. Toutes les transactions, dans tous les points de vente sont répertoriées, classées et analysées pour se donner les moyens de comprendre et d'anticiper le comportement des utilisateurs. Celles-ci sont disponibles en temps réel pour les managers … y compris dans l'avion du président*

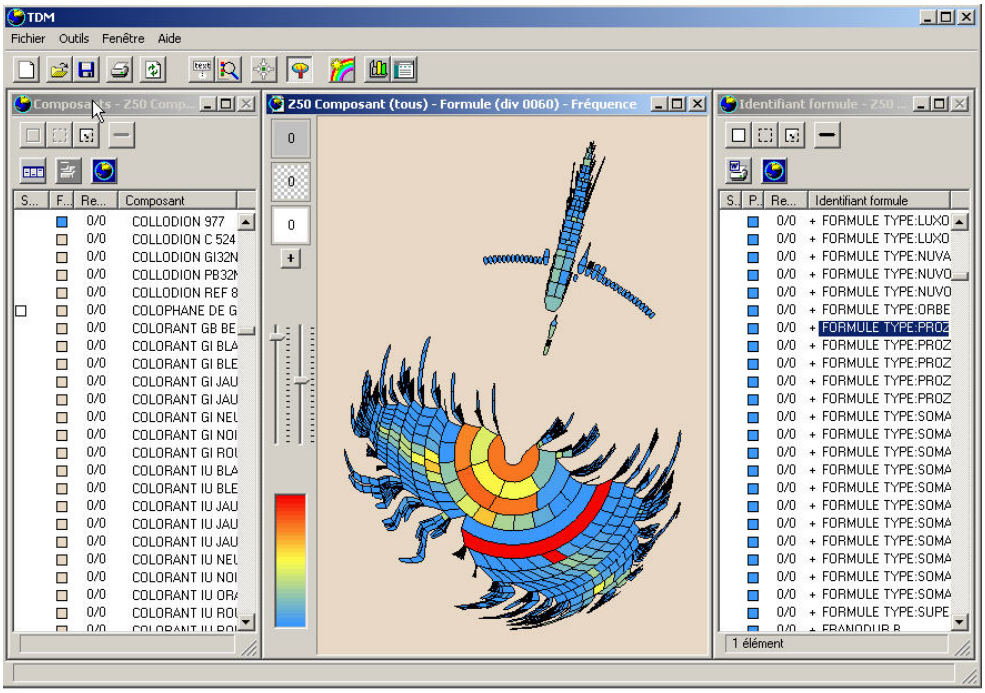
Les Echos de septembre 2002 analysent comment cette capacité à gérer l'information, la réactivité que celle-ci confère au groupe lui a permis de mettre "KO debout" Kmart l'ex-N°1 de la distribution aux US tombé en faillite le 22 janvier 2002

Il peut s'avérer pertinent de faire appel à des outils d'analyse spécifiques développés à cet usage ***(data mining)*** afin de dégager en temps réel les tendances significatives du marché ***(datamind, neovista)*** de façon à adapter l'assortiment, faire évoluer les prix, décider des promotions,...

*"le système peut détecter que les porteurs de carte de crédit qui font des achats élevés et tard le soir sont aussi des sportifs qui pratiquent plutôt le golf que le football" (interview de **Datamind,** start-up créée par le Français **Eric Archambeau** en Californie, par Michel Ktitareff)*

*Le numéro un des **ERP** (**E**nterprise **R**essource **P**lanning) l'allemand **SAP** www.sap.com a annoncé que son outil de stockage des données et de data mining (Business information Warehouse) serait disponible au dessus de son célèbre **R/3** **IBM** quant à lui utilise la technologie des réseaux neuronaux et des algorithmes statistiques avec l'objectif de déboucher sur une visualisation tridimensionnelle permettant de faire des simulations pour tester des projets alternatifs*

Des logiciels comme **Umap/Trivium** www.trivium.fr ou tétralogie http://atlas.irit.fr permettent, à partir de calculs mathématiques complexes, de présenter cette immense masse de données en **5 dimensions** (3D+temps+couleurs) sous forme de cartes en relief et en couleur grâce auxquelles, avec un peu d'habitude, le décideur peut détecter les points importants et utiliser son intuition pour prendre ses décisions



Ce mariage entre la rigueur du calcul et l'intuition du professionnel est sans doute promis à un bel avenir

❖ **Exploitation des requêtes** des visiteurs du catalogue

❖ Et bien entendu une attention toute particulière doit être apportée aux **réclamations**, indispensable pour fidéliser le client mais également toujours riche d'enseignement pour faire évoluer l'entreprise et ses produits.

4.2.2 Semi-active : définir ses centres d'intérêt afin de recevoir automatiquement l'information pertinente ainsi que les mises à jour des logiciels utilisés (PUSH et Agents Intelligents)

4.2.2.1 La veille économique, technique ou commerciale :

Chaque jour dans votre boîte aux lettres vous recevez automatiquement les informations sélectionnées en fonction des critères que vous avez choisis.

Il s'agit là d'un domaine promis à une très forte expansion (technologie **PUSH**, où l'on "pousse" l'information vers vous par opposition à la technologie "**PULL**" où vous allez la chercher).voir *www.pushcentral.com*, annuaire international des technologies push

Après les précurseurs **Pointcast** *www.pointcast.com* **, Backweb** *www.backweb.com* (actuel N°1)**, Firefly** *www.firefly.com* (repris par **Microsoft**) une trentaine de sociétés proposent aujourd'hui leurs services.

Une des difficultés majeures est d'être capable de cerner de façon suffisamment précise ses besoins afin **d'éviter la noyade** sous un flot d'informations moyennement pertinentes que leur volume rend inexploitables *(ce que le professeur* **Roberto di Cosmo** *www.dmi.ens.fr/~dicosmo de Normale Sup appelle* ***l'infobésité***) et qui consomment inutilement trop de bande passante

Les difficultés rencontrées l'an dernier par ***Pointcast*** *paraissent relever de ce défaut mais ne nous paraissent pas pour autant remettre en cause l'intérêt même du PUSH l'entreprise vient d'ailleurs de repartir après fusion avec LaunchCast sur un concept moins invasif sous le nom de* ***Entrypoint*** *www.entrypoint.com* .

Le simple **Google Alert**, www.googlealert.com gratuit vous permet d'être alerté si un mot clé apparaît dur le Web : votre nom par exemple, le *fils de M.* ***Heckel*** *Pdg de l'entreprise* ***Lemaitre-Sécurité****, fabricant de chaussures de sécurité à* ***La Walk*** *en Alsace* www.lemaitre-securite.com*.découvre en* ***2005*** *un site Internet"Lemaitre Safety Shoes" qui vend des copies des chaussures de sa gamme fabriquées en Chine … en vantant le savoir faire de son entreprise !!*

Mutatis mutandis, le PUSH a bien entendu de nombreuses applications dans les Intranets et les extranets *(notes de service, signalisation d'évènements importants, revue de presse personnalisée, …)*

Le cabinet **The Yankee Group,** prévoit pour cette activité un chiffre d'affaire de 6 Milliards de dollars à échéance 2000

4.2.2.2 Des informations personnalisées : le "narrow casting"

Certains éditeurs proposent des **journaux "sur mesure**" composés en puisant dans un groupement de plusieurs centaines de banques de données, de quotidiens ou de revues, les articles relevant des domaines retenus par le client:.*voir page* 115

En Californie ***ClariNet****:* www.clarinet.com *a, aujourd'hui, 1,5 million d'abonnés*

Le ***Monde****,* www.lemonde.fr *qui après quelques tâtonnements pour trouver son modèle économique est maintenant un des sites les plus fréquentés (50000 visites/jour) envisage de permettre à ses lecteurs de se construire un* ***Monde personnalisé****.*

Press Intelligence*, jeune start-up parisienne vise le créneau des entreprises dotées d'un Intranet (revues de presses personnalisées avec accès aux sources et aux archives, système d'alerte sur des types d'événements prédéfinis,...) ou* ***Net2One****,* www.net2one.fr *revue des presse gratuite définie à partir de mots clés que vous choisissez*

Par opposition au "broad casting on le nomme "**narrow casting**", voir forum Narrowcast99 à la cité des sciences *www.ptolemee.com*

4.2.2.3 Une mise à jour automatique de vos logiciels

Pratiquement tous les **logiciels d'antivirus** sont maintenant dotés de cette fonction de mise à niveau automatique

Marimba www.marimba.com *surveille en permanence l'apparition de nouvelle version pour tous les logiciels que vous utilisez et assurent automatiquement les mise à jour*

4.2.2.4 Une fonction d'alerte qui vous permet de réagir plus vite pour parer un danger ou saisir une opportunité

Des services push vous permettent de saisir des opportunités, pour les appels d'offre par exemple, ou des évènements susceptibles d'affecter votre activité

EuropInfos www.EuropInfos.com *vous prévient gratuitement par un "texto" annoncé par un bip de tout événement important dans les thématique que vous avez défini (pour pouvoir l'écouter il vous en coûte 3F)*

Les Echos *offrent la fonction* http://alerte.lesechos.fr *de même que Legal News* www.legalnews.fr *dans le domaine juridique*

Robert Mahl *de* ***l'Ecole des Mines de Paris*** *a mis en place une fonction* ***Push*** *(gratuit) pour le* ***Journal Officiel*** *: il vous suffit de déclarer vos sujets d'intérêt et vous êtes immédiatement prévenu par un message dès qu'un texte les concernant est publié au JO* www.admi.net/admijo.html

Périclès *de* ***Datops*** *en traitant l'immense masse d'information autour d'un sujet (entreprise, monnaie, matière première,…) affirme être en mesure de détecter les* ***ruptures de consensus*** *annonciateur d'évolutions: l'****infowarning***

*Il annonce être capable d'une **anticipation des crise de 5 à 9 jours** et dit avoir détecté les anomalies précurseurs de la chute des cours d'Alcatel 9 jours avant, l'OPA de la BNP avec un préavis de 5 jours et la dévaluation du real brésilien une semaine avant. Son président, **Louis Gay, son créateur, ancien pilote de chasse** estime ces prévisions fiables à 80%*

***Appels-offres.com** (www.appels-offres.com) devenu http://www.doubletrade.com qui rassemble tous les appels d'offre publics (BOAMP et JOCE) et privés a publié 300.000 appels d'offre pour 4 Milliards de F et vous signale ceux qui correspondent aux critères que vous avez définis. Elle compte aujourd'hui 12.000clients*

Sont aussi apparus sur le marché des logiciels que l'on appelle **robots** ou **Agents Intelligents** qui scrutent en permanence un grand nombre de sources d'information afin de **donner l'alerte** en fonction de certains événements.

***KB Crawl** www.kbcrawl.net quatre exemples d'applications*
*- un **constructeur automobile** s'organise pour suivre et analyser les échanges figurant sur les forums de discussion relatif à ses produits afin d'anticiper des difficultés éventuelles avec ses clients et prendre des mesures préventives et correctives,*
*- une **agence immobilière** souhaite suivre automatiquement les annonces nouvelles postées sur les sites de ses concurrents*
*-une entreprise souhaite surveiller de façon automatique la **publication d'appels d'offres** relatifs à son domaine de compétences dans différents supports (JO, BO, journaux des chambres de commerce etc.)*
*-plusieurs entreprises confient à KB Crawl la surveillance de la **publication de brevets** dans leur domaine de compétence, en France, en Europe ou dans d'autres pays.*
*- le Réseau de veille en **tourisme** mis en place par la chaire de tourisme de l'université du **Québec** est un organisme spécialisé dans la veille stratégique en tourisme.*
Il offre aux entreprises et organismes touristiques québécois des services d'analyse et de diffusion d'information stratégique, dans le but de renforcer le positionnement concurrentiel de l'industrie et d'aider ses intervenants à mieux s'adapter aux changements.
Actuellement il suit l'évolution des prix du kérosène sur les marchés mondiaux et les décisions qui sont prises en conséquence par les opérateurs de tourisme dans le monde.
Sur la base des informations recueillies quotidiennement à midi, en provenance des marchés européens et américains, il peut donner à ses propres adhérents des informations qui vont leur permettre d'élaborer une position sur le maintien ou l'aménagement de leur offre et de leurs prix
***CyberAlert** www.cyberalert.com développé par **UltiTech** parcourt, outre les sites WEB 150.000 forums usenet et 250.000 groupes de discussions pour détecter ceux qui parlent de vous ou de vos produits permettant ainsi de détecter les problèmes, voire d'anticiper sur les crises,*
*Les cas les plus couramment cités sont ceux de **Ford** dont un modèle avait tendance à s'enflammer spontanément et **Intel** dont un processeur connut certains problème : **une détection précoce** de ces problèmes par une surveillance attentive du web aurait sans doute permis de substantielles économies en prenant les devant pour **pallier les défauts** détectés par les consommateurs **avant qu'ils ne débouchent sur une crise***

La possibilité pour l'entreprise d'identifier ces demandes et d'y répondre rapidement permettrait d'utiliser ces systèmes d'alerte comme nouveau support d'information et de relation avec les clients ainsi que de remédier dans les meilleurs délais aux défaux constatés (en limitant le cout des éventuels "rappels", souvent considérables)

***Google Alert** www.googlealert.com vous prévient dès que le mot clé que vous avez choisi apparaît sur le web : basique mais gratuit*

***World Scanning** www.createam-is.com scrute en permanence les sources de votre choix (web, messagerie, base de données, bureautique,…),*

***Netmind**, www.netmind.com start-up californienne a mis au point un agent intelligent (Web Agent) qui va chercher l'information intéressante et son logiciel Mind-it la ramène aussitôt à l'utilisateur même sur son pager, son PDA ou sur son téléphone cellulaire s'il n'est plus connecté à l'Internet (4 millions d'abonnés, essentiellement pour de la veille concurrentielle ou la surveillance de la bourse)récemment repris par intellisync www.intellisync.com*

***Centralcast** www.net2one.com start-up française créée il y a 2 ans a relevé le gant dans ce domaine en levant 10 MF en 2000 pour donner une envergure mondiale à son service gratuit d'alerte et de diffusion d'information personnalisée*

***Philippe Contal** patron **d'alpha-**c (www.alpha-c.com) voir page 242, qui utilise cette technologie pour récolter toute l'information sur les prospects qu'il va visiter a ainsi été alerté, la veille d'un rendez-vous commercial important, d'une déclaration du président de l'entreprise qu'il allait rencontrer, concernant sa nouvelle politique en matière de qualité.*
Il a pu ainsi réadapter totalement la présentation de son offre qu'il se proposait d'argumenter principalement sur les prix, et remporter le marché.
***Alain Soularue**, 52 ans, dirige l'agence en communication opérationnelle NSA Bastille : "Avant un rendez-vous en clientèle, Internet permet de se renseigner sur la société prospectée, son marché, ses produits, ses concurrents (Indexel)*
*En France citons également **Qwam** www.qwam.com , fruit d'un partenariat entre **l'Arist de Versailles** et la société **Cycnos**, qui surveille en permanence 350 banques de données et informe immédiatement ses clients de tout événement se produisant dans leur champ d'intérêt (article, dépôt de brevet,...) ou Pat'Agent www.createam-is.com spécialisé dans la surveillance des dépôts de brevets*
voir aussi www.internetpatrol.com

Seul un système Push automatique permet ce type de surveillance sachant qu'il y a un nouveau site Web toute les 20 secondes et 300.000 messages postés chaque jour dans les forum

D'autres sont capables de vous informer quand votre **marque est usurpée sur le Web**, ou quand vos documents sous copyright sont utilisés sans autorisation

Digimarc www.digimarc.com *avec son logiciel* ***MarcSpider*** *sillonne le web à la recherche des contrefaçons.*

Le secteur aéronautique a déjà connu des actions de déstabilisation qu'Internet peut considérablement démultiplier

- Déstabilisation d'Airbus sur Internet par des internautes anglo-saxons,

- Campagne de rumeur contre un avion de la gamme ATR qui a abouti à la fragilisation de toute l'industrie des avions à hélice.

Une surveillance attentive de tous les départs de rumeur est alors indispensable pour être en mesure de réagir à temps et justifie la mise en place d'un système automatique de mise sous surveillance du Web: voir *www.infoguerre.com*

Mais ceci peut également concerner des PME comme le montre ce cas de **déstabilisation d'une entreprise par la distillation de rumeurs ciblées auprès de la communauté financière**.

La société ***Belvédère*** www.yahoo.fr/finance/profil/6087.html *, PME bourguignonne dynamique de 207 personnes, cotée au Nouveau Marché, fabricant de bouteilles sérigraphiées avait conquis une part significative du marché de la vodka polonaise aux USA.*
Elle est entrée en conflit avec son distributeur et a vu un jour le cours de ses actions chuter brutalement, mettant en cause sa capacité à lever les fonds qui lui étaient nécessaires pour participer à la privatisation de son fournisseur polonais. Une analyse fine de l'ensemble des rumeurs véhiculées par le web lui permit à temps de remonter à la source de ***l'opération de désinformation*** *et de prendre les contre-mesures (exemple cité par* ***Philippe Darantière*** *d'Atlantique Intelligence)*

Une mésaventure similaire est arrivée début 2000 à la chaine de bijouterie ***Marc Orian*** *dont le cours a chuté de 30%*

Vous pouvez également **surveiller les offres d'emploi** correspondant à certains critères ou … être prévenu en cas du **retard de votre avion**

MyAlert.com *qui a levé 300Mf en juillet 2000 gère l'envoi de telles alertes sur téléphone portable (cours de bourse, disponibilité d'un bien sur* ***eBay****,) le Finlandais* ***iobox*** *est un des leaders du secteur*

Ce type d'outil est **parfois trop onéreux ou trop complexe à manier pour une PME seule**, mais peut par contre être à la portée d'une **communauté d'entreprise** qui a besoin d'anticiper par exemple une tension sur des matières premières, des évènements concernant un gros fournisseur ou les évolutions d'un marché clé

4.2.2.5 Des agents intelligents qui cherchent à votre place et apprennent à mieux connaître vos besoins

De nombreux agents peuvent maintenant aller chercher (même pendant que votre ordinateur est déconnecté) l'information dont vous avez besoin

Checkitout *. par exemple traque les opportunités, sur des gammes de produits sélectionnés.*

De plus en plus en analysant vos réactions à leurs suggestions ils apprennent à mieux cerner vos besoins et vos goûts afin de vous faire des propositions plus pertinentes

Firefly *(www.firefly.com, après une période d'apprentissage, vous présente des artistes qui répondent à vos goûts musicaux,*

Excite Live ! http://live.excite.com *avec* ***Newstracker*** http://nt.excite.com *vous offre la possibilité de donner une note aux articles qu'il a sélectionnés pour vous. Vos centres d'intérêt sont alors progressivement précisés ce qui permet au logiciel de mieux vous satisfaire.*

BotSpot *(*www.botspot.com *) et* ***UMBC Agent Web*** *(*www.cs.umbc.edu/agents*) offrent une mine de renseignements sur les agents intelligents*

4.2.2.6 Téléalerte et téléaction

Le PUSH c'est également tous les mécanismes de **téléalerte** *(distributeur de boisson vide, panne d'une balise,..)*

ou de télémesure *: avec* ***componentWorks*** *www.natinst.com/cworks*

Mais aussi avec la possibilité de **télécommande** (*voir page* 212 l'exemple de **Roll Gom**) il est possible de conduire à distance des campagnes de mesure et de les exploiter:

La première application a concerné la navette Endeavour

4.2.2.7 Ce sujet est de ceux qui soulèvent les passions

"Le PUSH est parfaitement ***contraire à la philosophie du net****" "Avec le push, l'internaute risque fort d'être réduit à l'état de couch patato[13]" déclarait Patrick Robin PDG d'Imaginet.*

Nous considérons qu'il s'agit là d'un faux débat : en effet le processus est toujours interactif, la requête est faite une fois (définition du champ d'intérêt) et la réponse prend la forme d'une suite de messages réguliers.

La source de cette "guerre de religion", d'apparence tout à fait futile, doit sans doute être recherchée dans l'inquiétude des providers devant le flux d'information gigantesque que vont générer ces messages quotidiens qui ne leur procurent aucune rémunération.

---

13 Expression anglo-saxonne désignant les personnes décervelées par suite d'un usage immodéré de la télévision

Le vrai sujet nous paraît être celui du modèle économique pertinent (ou tout du moins viable) pour la facturation et le moins que l'on puisse dire est que depuis l'an dernier les idées ne sont toujours pas clarifiées … : accès Internet gratuit, (y compris en Grande Bretagne le coût de l'appel téléphonique local) forfait, facturation au megaoctet, rémunération de l'internaute au delà de 35h,…

Le **Push-Pull** parait une formule intéressante : le push ne concerne que les titres et les résumés accompagnés des pointeurs sur les documents, et il est donc peu volumineux, le Pull permet en fonction des besoins d'aller chercher l'information détaillée. C'est sans doute là la formule d'avenir.

4.2.3 Une utilisation active des ressources du web

4.2.3.1 Recherche de compétences : la recherche d'emploi et le recrutement

Exploitation des CV présents sur le Web, par affichage de propositions d'emploi aux endroits où des personnes compétentes sont susceptibles d'aller *(dans le catalogue, sur les sites de partenaires ou sur celui d'une Grande Ecole par exemple)* ou utilisation des sites de recrutement :

En 1999 avec 28 millions d'offres d'emploi (étude Interbiznet) le secteur du recrutement était déjà l'un des plus dynamiques et des plus innovants du marché

En 2000, selon une enquête de l'APEC, 77% des cadres et des jeunes diplomés utilisent Internet dans leur recherche d'emploi (la plupart des autres invoquent l'impossibilité de le faire, seuls 5% considèrent cette démarche inutile). Ils y recherchent en outre des conseils pour leurs CV, lettres de motivation ou des informations sur les entreprises… mais 85% d'entre eux considèrent que les entreprises ne se sont pas encore vraiment adaptées à cette évolution

En 2001 aux USA, d'après Idc ce sont 96% des entreprises qui utilisaient ces moyens. En si 80% des entreprises des Pays Bas se servaient du Web pour recruter, la France qui sans surprise occupe le dernier rang n'est qu'a 30% (moyenne européenne : 50%)

En 2003 en France le développement a été spectaculaire : malgré un contexte déprimé, d'après le Baromètre Internet et Emploi des Echos le volume d'emplois publiés a augmenté de 52% en 6 mois

***L'Oréal**, afin de promouvoir son image auprès des étudiants des grandes Ecoles et université, a lancé un **jeu de stratégie sur Internet** "comment convaincre l'Oréal de racheter votre entreprise" les lauréats gagnent … un contrat d'embauche **17.000 étudiants de 80 Pays y ont participé**! (les Echos 2 sept 2003)*

Le recrutement par Internet permet en effet de **réduire drastiquement les coûts**, surtout pour trouver des profils pointus notamment à l'étranger (voir l'étude réalisée par l'atelier de Bnp-Paribas *www.atelier.fr*)

*Selon Computer World le coût passe de **3295 $** en moyenne par voie de presse à **377 $** par Internet et les **délais** de **53 jours à 14**.*

*Pour éviter les déplacements les entretiens d'embauche par **videoconférence** se multiplient (surtout depuis le 11 septembre 2001) : le réseau des magasins "**Kinko's**" a équipé 150 de ses magasins en salle de visioconférences à travers les US (225£/heure). Monster fait largement appel à ce moyen. **L'ANPE Lorraine** a commencé en 2002 pour des offres d'emploi dans l'hôtellerie en Corse*

Cette pratique s'est naturellement développée largement dans le domaine de l'informatique *www.jobuniverse.com* ou *www.jobworld.com*

Elle s'étend progressivement à l'ensemble des secteurs

www.cadresonline.com *(Vivendi) 5000 offres, gratuit, 2 millions de pages vues par mois et autant d'e-mail envoyés à ceux qui y ont inscrit leur profil de recherche alimente une vingtaine de titres de presse: Le Monde, L'Usine Nouvelle, l'Express, 01 Informatique, le Moniteur….*www.cadremploi.com *qui a démarré sur minitel fédère plus de 100 cabinets de recrutement "payant pour ne drainer que les candidatures de qualité" dixit Roland Tresca qui ajoute "on a aussi le sentiment qu'une autre stratégie ne serait pas idiote…"*

Voir aussi www.jobline.fr , www.carreerPath.com, www.headhunter.net, www.hotjobs.com, www.careermosaic.im.fr , www.emailjob.com, www.apr-job.com, www.demain.fr, www.Cybersearch.fr *sans parler des nombreux newsgroup* www.news.pagesweb.com/news/fr.emploi.offres www.news.pagesweb.comInews/fr.emploi.demandes, www.news.pagesweb.comInews/fr.emploi

*Et sans oublier l'**ANPE** www.anpe.fr et surtout l'**APEC** www.apec.asso.fr avec 7.000 offres et 1.500 pages sur l'évolution du marché*

*La **CIA** comme le **FBI** par exemple offrent des emplois sur* www.odci.gov/cia *et* www.fbi.gov*, et CISCO* www.cisco.com *recrute ainsi 70 % de ses ingénieurs,*

La profession hôtelière commence à utiliser significativement cette voie www.lhotellerie.fr/Annonces

*Le leader américain **Monster.com** www.monster.com, 60% du marché US, 122 Millions de pages vues en juin, a racheté 111 entreprises d'offres d'emploi et dispose en octobre 1999 de 230.000 offres d'emploi et de 2 Millions de CV (sur les 3 millions déposés en ligne dans 30.000 sites concernant l'emploi) il annonce un taux de croissance de 22% par mois.*
Il est en mesure d'apporter une assistance extrêmement puissante aux demandeurs d'emploi:
@ - analyse des postes et des rémunérations correspondant à leur profil,
@ - benchmarking avec les autres candidats sur le marché du travail,
@ - analyse du déroulement des entretiens,
@ - conseil pour des formations complémentaires, la rédaction de CV et la conduite des prochains entretiens d'embauche

Pour les compétences rares et très demandées (spécialistes internet par exemple, il organise des "placements aux enchères" (7000 placements déjà réalisés ainsi).
*Depuis la même date il a lancé **Talent Market** pour les indépendants et free lance*
***Monster** commence à étendre ses activités en Europe et a créé en 2000 une **filiale française** www.monster.fr*

Elle concurrencera probablement les "**petites annonces**" dans tous les secteurs de la vie professionnelle au gré de la pénétration d'Internet dans le monde des affaires.

Des robots (*comme **Resputin** .*) peuvent parcourir la toile pour trouver les CV correspondant au profil recherché.

Concernant la recherche d'emploi sur internet, voir le dossier consacré à ce sujet lors du **3ème comité interministériel pour la Société de l'information** du 10 juillet 2003 *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g17.html*

4.2.3.2 Une nouvelle voie pour la formation des membres du personnel de l'entreprises

Notamment pour les formations techniques pointues l'Internet offre chaque jour davantage d'opportunités, avec de nouvelles méthodes pédagogiques pour la formation. Il est ainsi possible de gagner un temps de déplacement précieux ainsi que les frais correspondants *(**Cisco, General Electric ou Procter&Gamble** considèrent économiser ainsi plus de **40% des coûts**)*

Certaines universités américaines **délivrent même leurs diplômes officiels** par cette voie

*C'est le cas par exemple de la **Concord University School of Law** www.concord.kaplan.edu du Massachusetts qui a ouvert en 1998 un cycle de droit entièrement en ligne et sanctionné par un très officiel "Juris Doctorate Degree"*
En Allemagne l'ensemble des filières, modules et cours disponibles sont accessibles à www.studieren-im-netz.de
*En Espagne, l'**université ouverte de Catalogne** compte plus de **10.000 étudiants** (salariés à 95%) répartis dans 10 disciplines. Elle emploie 50 profs à temps plein et 600 consultants et des tuteurs extérieurs pour conserver sa souplesse Les diplômes délivrés sont les mêmes que dans les universités classiques. Après seulement 4 ans d'existence. Elle dispose d'un budget de 103MFle coût de la scolarité pour l'étudiant est de 3.600F*
*En France le **Cned** amorce l'évolution vers de telles possibilités www.campus-electronique.tm.fr ainsi qu'un certain nombre d'universités (comme celle de **Compiègne**) et d'Ecoles d'Ingénieur (**Mines** et **Télécoms** notamment)*

Certains fournisseurs de matériel offrent aussi ce type de possibilités pour la formation technique des utilisateurs de leurs produits

*Selon l'analyste du secteur de l'information **Rhoda Lau** 710 000 salariés américains ont pratiqué la formation à distance dès 1998 et ils devraient être 2,3 millions en 2002*

*En France la **délégation académique** à la formation continue de la **région Midi Pyrénées** développe un programme de formation en zone rurale isolée destiné aux salariés des coopératives agricoles qui ont besoin de diversifier les compétences de leurs salariés pour maintenir l'emploi toute l'année: chaque salarié dispose d'un ordinateur équipé d'une caméra vidéo leur permettant à la fois d'accéder aux cours et de rentrer en contact avec leur tuteur*
***L'Afpa** de **Longwy** a mis au point par exemple une formation permettant d'acquérir une formation d'électronicien: une caméra permet de travailler en visioconférence*

Voir également page 216 et page 118

4.2.3.3 Recherche de partenaires technologiques ou commerciaux

La recherche de partenaires à travers le web est une pratique très courante (notamment de la part d'entreprises des pays émergeants qui recherchent des produits à distribuer)

*"Une entreprise agroalimentaire bretonne a pu ainsi accéder à de nouvelles techniques d'élevage porcin et signer des accords commerciaux avec des entreprises américaines" bilan de l'opération **Cyberbretagne**.*

L'expérience montre que c'est là **une des principales retombées des sites commerciaux** initialement prévus pour vendre des produits:

La plupart des PME françaises que nous avons rencontrées nous ont dit avoir été plutôt déçues par les ventes elles-mêmes mais très heureusement surprises par le nombre de contacts pris spontanément par des partenaires potentiels étrangers pour en particulier la distribution, assortie ou non de fabrication locale de leurs produits.

C'est de ce fait un complément indispensable de la participation à des salons internationaux.

*L'entreprise **Cotherm** participait à une exposition à Pékin et mentionnait son site www.cotherm.com dans sa brochure commerciale : c'est par l'intermédiaire de celui-ci que l'entreprise qui allait devenir son distributeur Coréen reprit contact.*
*Le chausseur lyonnais **Bexley** vend ainsi par l'intermédiaire de partenaires distributeurs par le biais du web à Moscou, Dakar, Genève … ou en Mongolie*

4.2.3.4 Aller chercher des services sur le Web

Dans le domaine de la sous-traitance de l'immatériel : traductions (*http://artinternet.fr*) comptabilité, formation, organisation des déplacements, Hot Line, marketing et accueil téléphonique, …Internet permet une "dé"-localisation au sens propre du terme (le sous-traitant est "n'importe où) et non une "re"-localisation (le sous-traitant est installé à un autre endroit):

Saurons-nous par nos compétences capter, sur le marché mondial, le travail d'un niveau qualitatif correspondant au niveau de vie que nous souhaitons pour notre pays ?

Un point particulier mérite d'être évoqué tant de part son impact sur l'emploi et l'aménagement du territoire que par l'évolution des relations avec le client qu'il sous-tend : les **centres d'appel (call centers**) *voir page* 170

4.2.3.5 L'utilisation de services évolués en ligne: les ASP (Application Services Providers)

Vous pouvez acheter des licences d'exploitation de logiciels et les installer sur vos ordinateurs. Mais certaines applications nécessitent des techniciens spécialisés (outils de simulation) d'autres nécessitent des mises à jour fréquentes (logiciels de CAO), enfin pour des logiciels très peu fréquemment utilisés vous pouvez préférer payer seulement en fonction des usages réels

Vous pouvez également préférer consacrer vos moyens financiers et humains sur votre cœur de métier et "sous-traiter" ou "outsourcer" un certain nombre de fonctions informatiques (gestion, archivage

Pour toutes ces raisons vous sont aujourd'hui proposés des services disponibles en ligne, du simple traitement de texte (suite office par exemple) aux plus sophistiqués sur le plan technique (gestion déléguée, infogérence)

Comptanoo.com http://www.Comptanoo.com *offre pour 60f/mois la possibilité à une PME de gérer sa comptabilité*
Siriatech http://www.Siriatech.com *lui permet de faire des simulation sur sa pollution pour son étude d'impact "installations classées*
CDCZantac www.cdc-1816.com/zantas.htm *s'est spécialisée dans l'archivage des échanges électroniques*
Cadence Design System http://www.cadence.com *mets ainsi à disposition en ligne I- Cadence , son logiciel de CAO de circuits électroniques"*
Dassault System *développe "**3D commerce**" qui permettra de mettre à disposition en mode ASP des outils comme Solidworks, Delmia ou les 150 modules qui composent son logiciel phare de CAO : Catia.*
*Plus originale encore, son **initiative "3D Expert"**permet en outre au client de disposer de l'intervention d'un expert en ligne, communicant en téléphonie IP et pouvant directement "prendre la main" sur l'ordinateur du client pour retoucher la pièce en cours de conception*

De très grosses entreprises émergent aux US sur ce secteur en offrant une externalisation quasi totale des applications, de leur maintenance et de leur hébergement

*Des entreprises comme **Corio** ou **Akamai prennent en charge pour 20.000 à 50.000$ par mois l'ensemble des applications majeures de l'entreprise** : relations client (en utilisant des licences comme Siebel), gestion intégrée (avec SAP ou peoplesoft), place de marché (Oracle, Commerce One),…*

Il est cependant nécessaire avant d'opter pour l'ASP de se poser quelques questions (durée du contrat, responsabilités et notamment nécessité de s'interroger sur cas ou l'ASP disparaitrait: quelle serait votre vulnérabilité? Serait-il possible de transférer l'application vers un autre ASP?, les données seraient-elles sauvegardées? Sont-elles stockées dans des formats standards permettant de les transférer ailleurs?…

4.2.3.6 L'Intelligence Economique: Recherche d'informations techniques et économiques (brevets, publications, banques de données, normalisation, marques,....)

Thierry Breton alors Pdg de Thomson Multimédia aimait à rappeler que *"95% de l'information utile est librement disponible, encore faut-il savoir la trouver"*

Les **ARIST** (Agences Régionales d'Information Scientifique et Technique) et les **CDT** (conseillers en développement technologique) ont là un rôle important à jouer pour aider les entreprises à définir une politique dans ce domaine, à maîtriser la méthodologie de recherche et à les assister pour les cas difficiles.

En effet la simple utilisation des moteurs de recherche peut se révéler présenter un rapport "temps passé/qualité de l'information récoltée" rédhibitoire [14].

Les logiciels plus "intelligents" que les moteurs (*qui se bornent le plus souvent à indexer les mots présents dans les pages*), ont été **souvent développés par les services de renseignement** et ont donné lieu à la commercialisation de versions très performantes, bien que sans doute légèrement "bridées

***Aperto Libro** issu du projet **Taïga** : www.inforama.com : à l'aide d'un jeu de dictionnaires conceptuels spécifiques et multilingues, une analyse syntaxique et sémantique produit de l'information élaborée) elles permettent en particulier d'exploiter les sites en japonais qui sont particulièrement nombreux et intéressants*
*Le site de la **CIA** www.odci.gov/cia/publications/factbooks/ est considéré comme de toute première qualité*
*Beaucoup moins sophistiqué mais néanmoins performant, **Copernic** www.copernic.com s'appuie sur 130 moteurs de recherche et assure un prétraitement de sa récolte (analyse de pertinence, élimination des liens rompus,…)*

Les logiciels les plus évolués, difficiles à paramétrer et coûtant plus de 1 MF ne sont évidemment pas à la portée d'une PME individuelle, mais par contre le sont tout à fait pour un réseau opérationnel de Pme.

[14] d'autant plus qu'un grand groupe industriel a pu constater curieusement que sur un moteur comme Altavista la même question posée depuis la France recevait une réponse beaucoup moins fournie que lorsqu'elle était posée depuis les USA …

***Watch For You** (**watch4U**) d'**Arisem** www.arisem.com dont les créateurs **Alain Garnier** et **Stéphane Landré** avaient aussi travaillé sur le programme Taïga, coûte 400kf à l'installation et 50kf par mois avec ses très nombreux modules : Class4U, Push4U, MoreSens4U, InformationMiner4U*

Les outils de "l'intelligence économique" ont aussi fait preuve de leur utilité et de leur efficacité dans le domaine de la détection d'épidémie et dans le suivi de son évolution: le Réseau Mondial d'Intelligence en Santé Publique (RMISP), d'origine Canadienne analyse toutes les informations échangées sur le Web, y compris bien sur les "rumeurs" avait permis de mettre en évidence **l'émergence du SRAS dès novembre 2002** : **ceci est très important** pour ceux qui ont à gérer l'épidémie sur le plan sanitaire mais aussi **pour les innombrables entreprises touchées par la chaine des conséquences et qui ont besoin d'anticiper pour s'adapter** : transporteurs aériens donc constructeurs d'avion et tourisme donc finances locales … et in fine BTP, industrie du luxe…

La participation à des **News group** spécialisés permet parfois d'obtenir des réponses à des questions complexes à une vitesse surprenante, (mais il faut comme toujours savoir donner de l'information pour en recevoir)

Cybion, *www.cybion.com* donne un intéressant panorama des différents types d'agents présents sur le web

Enfin n'oublions pas que dans la jungle de l'Internet tout chasseur est aussi une proie potentielle pour ses concurrents et il n'est pas inutile ce stade de rappeler **le principe "Aimé Jacquet"** *:"la défense est aussi importante que l'attaque"*

Le crédit impôt recherche pour 2004 comporte l'inclusion des dépenses de veille technologique (de R&D en l'espèce...) à raison de 30k€/entreprise/an

A noter que le rapport "fondateur de l'intelligence économique" dans notre pays le "**Rapport Martre**" n'est plus aujourd'hui accessible que sur le site de la CIA *http://web.archive.org/web/20030224112252/http://www.plan.gouv.fr/publications/4PAGintelligence.htm*

4.2.3.7 Recherche d'information sur l'offre des concurrents

Une exploitation attentive de leur présence sur le web permet de recueillir de précieuses informations sur leur politique commerciale et tarifaire.

*"aujourd'hui les **couteliers d'auvergne** s'intéressent à ce qu'offrent les couteliers du Pakistan car c'est peut-être de là que viendra la concurrence demain" **Thierry Ferrari** de l'**ADIT***

On peut envisager dans ce domaine une politique d' "**intelligence économique**" (ce que les anglo-saxons appellent la "**competitive intelligence**")plus ou moins offensive

4.2.3.8 Renseignements commerciaux ou financiers sur les clients ou les partenaires

Internet vous permet d'obtenir sans délai (mais pas toujours gratuitement) de précieuses informations sur vos partenaires industriels ou commerciaux

***Thomas Register**, **Dun&Bradstreet** :* http://dbisna.com *et en France **Societe.com** www.societe.com (gratuit) **Infogreffe** www.infogreffe.com, Euridile www.euridile.com ou **SCRL** www.scrl.com filiale de la COFACE.et surtout @**rating** www.cofacerating.com qui permet d'accéder à la notation, voire à la labellisation de l'entreprise* voir page 246

4.2.3.9 Recherche d'appels d'offre

C'est un secteur en très fort développement qui représente déjà aujourd'hui 16% du commerce électronique *(source Aftel)*

Il s'agit là aussi bien d'appels **d'offre publics** *(USA, Danemark, Pologne,...)* Que **privés**

Des services Push permettent de mettre sous surveillance comme nous l'avons vu un certain nombre de sources mais des recherches actives sont parfois aussi utiles

***Japan Airline**, par exemple sur son site www.jal.co.jp recherchait, le jour où nous l'avons consulté des fournisseurs de serviettes de toilette pour ses hôtels*

***General Electric** a passé pour 1 Milliard de dollars de marchés par l'Internet*

*Sur le même modèle le projet de la **Délégation Générale à l'Armement** devrait être opérationnel en 2001 (plateforme d'achat au sein du portail **Ixarm.com** www.ixarm.com fonctionnant avec des enchères inversées objectif annoncé par le Délégué Général Jean-Yves Helmer, diviser par trois les délais des procédures d'achat: à titre expérimental a lancé avec le concours de la PME **SynerDeal** www.synerdeal.com une enchère inversée pour l'acquisition d'un **lot de cartouches**…d'imprimantes (avec à la clé des économies constatées par le responsable du projet, Bruno Delor, de 24%)*

4.2.3.10 Les achats; recherche de nouveaux fournisseurs (sourcing), e-procurement, shopbots, market-places

Il est communément admis qu'économiser 1$ d'Achat équivaut à augmenter ses Ventes de 20$ (sans pour autant avoir à baisser ses prix). AMR Research estime que les économies potentielles sur les achats est de 15 à 25%

Il est clair, qu'aujourd'hui par exemple pour les **grandes surfaces**, il est plus important d'utiliser à bon escient les technologies de l'internet pour faire des économies sur les achats plutôt que pour vendre en ligne

Technip** lance début 2001 un site pour acheter sur Internet: il en attend une économie de 20% sur les couts de gestion et 5 à 10% sur le prix des achats: or ceux-ci représentent 50% de son chiffre d'affaire, **c'est donc une économie de 600MF qui est ainsi visée

Une des utilisation majeures d'internet est la fonction achat car **l'entreprise gagne sur quatre tableaux** :

- **Economies par aggrégation des achats** (filiales, concessionnaires, distributeurs, participants à un projet…) permettant de négocier dans de meilleures conditions avec le fournisseur

Quaker Oats *avait 13 process, 8 systèmes 30.000 «fournisseurs» elle l'a rassemblé en un seul ce qui a permis de constater que les "30.000" fournisseurs étaient bcp moins nombreux que cela, et, en utilisant la capacité de négociation nouvelle de faire fortement baisser les prix. Il en a été de même pour Boeing avec 18 systèmes d 'achat, 100 data bases (il s'est rendu compte qu'il avait 200 contrats avec Alcoa!…)*

Daimler-Chrysler *quant à lui regroupe les achats de ses dealers : économies 15 à 20%*

- **Economies sur le processus administratif** des achats (de 50 à 80%), les commandes étant directement passées par les opérationnels à partir d'un catalogue négocié par les acheteurs: c'est le **e-procurement**

Selon Deloitte&Touche 80% des entreprises US auront mis en place un système d'e-procumement d'ici fin 2003

les opérationnels passent directement leurs ordres aux fournisseurs référencés :suppression du service «appro» de GE (4000 personnes), une commande passe de 70$ à 4$, chez Quaker 1000 acheteurs disposent d'une **carte d'achat.**

Thales *a symboliquement nommé son portail d'e-procurement "**Buyerless**" qui permet aux opérationnels de commander électroniquement le contenu de catalogues électroniques, négociés une fois pour toutes"* ***Jean POTAGE****, Directeur des Achats, THALES, net2003* www.afnet.fr *avril 2003*

Il est communément admis, qu'en nombres, deux tiers des achats ne représentent que 4% du montant total de ceux-ci en valeur

Le troisième rapport sur l'eBusiness *publié en aout 2001 par l'association américaine de la gestion des achats (**NAPM** www.napm.org) et le cabinet **Forrester Research** www.forrester.com indique que les entreprises américaines ont toujours davantage recours à Internet pour effectuer leurs achats. De 71% au premier trimestre 2001, la proportion des firmes interrogées -manufacturières ou non- ayant **pratiqué l'eProcurement pour leurs achats indirects atteint 73%** au deuxième trimestre. En ce qui concerne les achats directs de matériel, la proportion passe de 46% à 54% sur la même période*

La e-carte d'achat développée par Orbiscom *www.orbiscom.com/press/releases/111001.html* et diffusée en France par France télécom, carte virtuelle, fonctionne comme la e-carte bancaire et permet d'avoir un numéro affecté à chaque transaction renforçant ainsi sécurité et traçabilité

- **Economies** par mise en compétition **des fournisseurs** à travers des enchères inversées rapides et peu couteuses. Il est ainsi possible d'acheter des biens, des services ou d'btenir les meilleurs références de prix pour un catalogue. Les places de marché offrent en général ce service (économies en général de 5 à 20%) *voir page* 186

20% *des entreprises sondées ont acheté des produits ou des services **par le biais d'enchères en ligne** à l'automne 2000, alors qu'elles n'étaient que 15% selon le rapport précédent,*

…et ils sont moins d'un sondé sur cinq à affirmer n'avoir pas franchi la barre des 20% de leurs efforts de migration vers les procédures en ligne.

En 2001, Boeing *durant de son premier conseil d'administratio à Chicago a conduit 5 enchères: 65% d'économie sur mes couts historiques*

GE-locomotives*: 100 enchères par jour, 1,6 Milliards de $ d'économies*

Daimler *économise 674M$ (sur 7,4G$ d'achats)en «Online bidding» sur Covisint:*

Freemarket *: matériel médical, 10 fournisseurs présélectionnés, 238 offres en 5h , 19,2% d 'économies sur les couts historique (4,8M$/6M$)*

Mercedes *: sur Covisint : 3 jours à 12h/jours*

- **Economie en faisant appel à de nouveaux fournisseurs** : la recherche de nouveaux fournisseurs au niveau mondial (sourcing) est sans aucun doute celle qui autorise les économies les plus significatives en permettant parfois un changement d'ordre de grandeur dans les prix (lors du concours net 2001 Thales a ainsi mentionné pour un achat significatif une économie de 83% par rapport à son fournisseur habituel!)

C'est clairement la partie la plus difficile, la plus onéreuse mais **où les enjeux de réduction de couts sont les plus grands**

⇨ le recencement et la qualification des fournisseurs est, avec la rédaction du cahier des charges la condition sine qua non d'enchères réussies

⇨ dans de nombreux cas (produits complexes nécessitant un travail collaboratif), c'est le sourcing qui permet de trouver les nouveaux partenaires

Elliot Greenfield *de **Greenfield MFG Co** une PMI de 18 personnes à Philadelphie achète ainsi toute ses presses et ses machines outils sur les innombrables sites internet vendant des machines d'occasion* voir page *189* *ou lors des ventes aux enchères* voir page *182*

Internet offre la possibilité de rechercher des fournisseurs en naviguant sur le Web,

Jean-Michel BOYER*, Directeur général de l' entreprise **Vitagermine** (à Cestas près de Bordeaux) fabriquant des produits diététiques "bio" souligne que pour son activité, Internet est surtout utile pour optimiser ses achats et trouver de nouveaux produits ou de nouvelles technologies. Il en est de même pour **Spora*** www.spora.fr *fabricant de textiles techniques pour l'habillement et les équipements hospitaliers*

Des sociétés de sourcing se sont mises en place :

*le leader mondial est **Ariba** (26% du marché mondial)* voir page 250 *mais signalons aussi la naissance en 2005 d'un champion européen avec **Synertrade** résultat du rapprochement du français **Synerdeal** avec l'allemand **Trade2B** et qui dépasse **BravoSolution**, mais il y sans doute encore trop de petits acteurs …*

Il permet aussi de mettre en compétition les entreprises présentes sur Internet (par des appels d'offre), ou d'utiliser des agents intelligents spécialisés, des robots qui parcourent le web à votre place et qui vous ramènent les meilleures offres selon les critères que vous avez fixé dans un tableau comparatif: ce sont les "**shopbots**" ou "Shopping Bots"

BargainBot Search Agent www.ece.curtin.edu.au/~saounb/bargainbot *ou **Bargain Finder*** www.bf.cstar.ac.com/bf *vous permettent d'acheter au meilleur prix.*

*L'Israëlien **R U Sure** (Are You Sure)* www.rusure.com *vous accompagne dans une petite fenêtre de votre navigateur et vous permet pendant la visite chez un marchand et avant d'acheter de vérifier s'il n'y a pas moins cher ailleurs…*

Certains se sont spécialisé comme www.acses.com *pour les livres,* www.junglee.com *pour les logiciels **Comparatel*** www.comparatel.fr *ou **Panoranet*** www.panoranet.com *pour les télécommunications, **GEMM** (CD, vidéo, livres)* www.gemm.com*, Eurostockcity* www.eurostockcity.com *pour les actions, Notons encore **Assurland*** www.assurland.com *qui permet de comparer les polices d'assurance*

De même de façon plus fruste www.acheter-moins-cher.com *ou* www.lenegociateur.com

Jango www.jango.co *, d'Excite, après un processus d'apprentissage où il affine sa connaissance de vos besoins, est à même de vous proposer spontanément des affaires qui devraient a priori vous intéresser tout particulièrement...*

*Le Français **Kelkoo*** www.kelkoo.com *a levé 200MF en juillet 2000 et **MySimon**,* www.MySimon.com *(en France **Bravonestor*** www.bravonestor.com*) en quelques secondes balaie des dizaines de millions de références*

Au premier semestre 2003 Kelkko a généré 350M€ soit autant que pour tout 2002

Le Guide.com www.le-guide.com *, résultat de la fusion de Laventis Le WebMarchand et Promoselect annonce sa capacité à afficher des tableaux comparatifs TTC et frais de port inclus, **Eurocote.com*** www.eurocote.com *permet de comparer les prix des voitures neuve dans les différents pays européens*

*un **inventaire** des **shopbots** en est tenu à* www.planete-commerce.com/annuaire2000/agents/shopping.html

Déjà aujourd'hui 20%des consommateurs américains utilisent ces logiciels pour faire des comparaisons de prix avant d'acheter (*CDB Research&Consulting* .)

Voir également les chapitres sur les **market-places** *page* 248 **les extranets** et le **e-procurement** *page* 213

4.2.3.11 Des partenaires incontournables: les administrations

Les administrations et organismes publics ou parapublics sont des partenaires importants pour les entreprises à deux titres.

4.2.3.11.1 Le poids des formalités administratives représente une charge non négligeable

La fiscalité, les assurances sociales, les contrôles au titre de l'urbanisme, de l'environnement ou de la sécurité, les besoins statistiques impliquent aujourd'hui pour les entreprises une lourde charge administrative *(évaluée par le rapport Martin Lalande à plus d'un milliard de Francs par an).*

Aujourd'hui progressivement, dans le cadre du PAGSI, la plupart des administrations commencent à offrir aux entreprises la possibilité d'accomplir toutes ces formalités via Internet.

Il y a là une source d'économie considérable qu'il convient de saisir.

4.2.3.11.2 Une opportunité pour faire des économies et gagner en transparence: les marchés publics

Les administrations sont aussi des acteurs économiques majeurs avec plus de **750 milliards de francs d'achats** annuels.

La mise en ligne progressive des appels d'offre *(tant pour notre pays que pour les pays voisins)* et la possibilité, en souscrivant un abonnement de recevoir automatiquement ceux qui correspondent à vos compétences est une nouvelle opportunité, notamment pour les petites entreprises qui n'avaient pas en général les moyens de surveiller les innombrables consultations pour de petits chantiers

DoubleTrade.com www.doubletrade.com *qui a succédé début 2000 à:* www.appels-offres.com
Marcheonline www.marcheonline.com *du journal "le Moniteur" (Havas) les a rejoint début 2000.*

Les petites entreprises qui souvent ne sont concernées que par un bordereau verraient leur travail très allégé car elles pourraient télécharger tout le cadre de leur réponse et il leur suffirait alors de compléter celui-ci par quelques chiffres.

Cette première phase ne présente aucune difficulté et aurait un fort effet d'entraînement

les dossiers techniques proprement dit, parfois lourds de plusieurs Kg pouvant éventuellement, tant que les débits du réseau restent ce qu'ils sont, être transmis par la poste sous forme d'un CD-ROM dont le prix de revient n'excède guère 1$. Quant aux frais d'envoi, hors main d'œuvre, le DoD a calculé qu'ils passent ainsi de 30 $ à 0,5 $.

Pour aller au-delà dans le domaine de la procédure, (remise en cause de la procédure de soumissions des propositions par "enveloppe cachetée") il est nécessaire de procéder à la mise à jour des textes légaux. Les travaux du Conseil d'Etat en 1998 *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm* ont permis de faire un grand pas en avant dans cette direction, reste à transcrire ces propositions dans une loi dont le principe a été annoncé à Hourtin en Août 99

Les nouveaux textes sur les marchés publics publiés au printemps 2001 permettent une première avancée dans cette voie *www.finances.gouv.fr/reglementation/CMP/code*

Par contre rien n'empêche dès aujourd'hui d'offrir la possibilité aux entreprises d'assurer tout le suivi de l'exécution par EDI/TCP/IP, ce qui entraînerait pour tous des économies substantielles voir *www.openbuy.org*

toujours selon les estimations du DoD le coût de chacun des 14 états intermédiaires en moyenne nécessaires pour l'exécution d'une commande publique élémentaire passerait ainsi de 50 $ à 4 $.

Les projets en ce sens du ministère de l'équipement doivent être encouragés et l'équipement des DDE en micro-ordinateurs développé en conséquence (il s'agit là d'un investissement hautement rentable) : nous avons vu plus haut en particulier l'expérimentation en cours à Colmar

4.2.3.12 Des recherches plus agressives : le hacking

Vous ne l'utiliserez bien entendu pas mais il faut savoir que cela existe pour vous en défendre

Sans rentrer dans ces techniques sophistiquées qui permettent de pirater les ordinateurs mal protégés (et qui n'ont à l'évidence pas leur place ici)il faut savoir qu'avec des moyens tres rustiques il est possible d'accéder facilement à des informations sensibles

Le "**Google hacks**" Avec un moteur comme Google par exemple on peut; en utilisant certaines requêtes, accéder à quantité d'informations concernant une entreprise, voire à son infrastructure informatique.

les "**Google hacks**" sont des astuces permettant de tirer parti du potentiel caché du moteur . Il s'agit de requêtes que l'on tape dans la fenêtre de recherche pour obtenir notamment des informations mises en cache à partir de milliards de pages de la Toile.
ces serveurs, s'ils sont mal configurés, peuvent transmettre involontairement des informations telles que des adresses IP, mots de passe et *login*, ou relatives à l'architecture du serveur hôte. Google, comme de nombreuses autres centrales de recherche du web, stocke ces informations qui peuvent être récupérées à tout moment : «Google met en cache tout ce qui se trouve sur le web», explique Jason Hart, de la s société Whitehat UK. «En tapant des commandes dans Google, on peut extraire des informations et s'en servir comme outil d'ingénierie inversée».. «Vous pouvez voir sur votre écran ce que les gens ont photocopié. Il suffit simplement de rechercher sur Google les périphériques qui sont connectés au réseau public».

Grâce aux "Google hacks", les pirates peuvent aussi utiliser le moteur de recherche pour afficher des conversations des groupes de discussion, conservées dans des fichiers logs. Dans ces forums, les utilisateurs divulguent parfois des informations concernant leur réseau, telles que des données de connexion ou le nom de domaine de leur entreprise lorsqu'ils publient leur adresse e-mail avec leur message.

Dans ces groupes, explique Jason Hart, «les pirates attendent que quelqu'un, en charge de la sécurité, vienne demander de l'aide. Un des pirates lui prodigue ses conseils et gagne sa confiance, jusqu'à ce qu'il obtienne les mots de passe des *firewalls*», par exemple.

Dernièrement, les forums spécialisés faisaient état de requêtes permettant d'accéder aux images transmises par des centaines de caméras de surveillance. Mal configurées ou non protégées par un mot de passe, les interfaces Web d'administration de ces caméras étaient accessibles à n'importe qui tapant la requête ad hoc

D'autres requêtes permettent de trouver des mots de passe, des serveurs vulnérables, des interfaces web d'administration d'imprimantes et autres messages d'erreurs un peu trop parlants *www.01net.com/article/264014.html*

4.2.4 En guise de conclusion…"de l'information moins fausse plus vite"

On pourrait conclure ce paragraphe par la boutade de **Xavier Fouger** de Dassault à **Net 2000** *www.intranet2000.net*

"Internet permet d'obtenir de l'information moins fausse plus vite"

4.3 travail coopératif : l'apport majeur de l'Internet

On arrive ici à la partie la plus importante pour la plupart des entreprises (…et un retour aux sources, voir lhistorique au début de cet ouvrage) , et ceci quelle que soit leur taille ou leur secteur d'activité

3 niveaux semblent devoir être distingués ici :

- à l'intérieur de l'entreprise,
- avec les partenaires de l'entreprise
- dans le cadre d'un réseau d'entreprises

Les technologies qui permettent le fonctionnement de l'internet peuvent également être utilisées pour le traitement, le transfert et les stockage des informations à l'intérieur de l'entreprise

La seule différence par rapport à l'Internet réside dans le fait que ces informations ne sont pas librement accessibles:

- on appelle cela un **Intranet** quand l'accès aux informations est limité au personnel d'une entreprise
- et un **extranet** quand cette information est accessible au niveau d'un réseau d'entreprises

4.3.1 un point commun: réduire les couts, les délais de réalisation et de conception, les besoins de capitaux en augmentant réactivité et flexibilité

Internet permet certes d'accroitre sa part de marché, de développer son chiffre d'affaire mais c'est avant tout un outil pour réduire les coûts (achats, informatique, paperasse) les besoins en capitaux (réduction des besoins de fonds de roulement liés aux stocks et aux en-cours), les délais (autant pour la conception d'un nouveau produit que pour la production), comme nous allons le voir tout du long de ce chapitre

4.3.2 A l'intérieur de l'entreprise l'Intranet

4.3.2.1 premier pas: donner à chaque salarié de l'entreprise une adresse électronique

L'**e-mail**, outre ses fonctions d'outil de communication avec l'extérieur, est déjà un premier outil pour la conduite de projet, un moyen pour rendre l'information plus accessible ou pour communiquer avec les clients avant de passer à une véritable messagerie

Pour ceux qui ont des contacts extérieurs, surtout internationaux, **il s'agit là en outre d'un signe de reconnaissance dont l'importance dépasse l'aspect fonctionnel**

Aujourd'hui chaque jour de nouveaux fournisseurs proposent des formules d'adresses Internet gratuites et même comme nous l'avons vu plus haut des accès Internet gratuits : l'obstacle ne peut en aucun cas être considéré comme financier.

Bien entendu, pour des raisons commerciales, il peut apparaître souhaitable assez rapidement d'avoir une adresse de la forme *prénom-nom@nom-de-l'entreprise.com* qui n'est pas gratuite, mais en tout état de cause, nous avons vu l'intérêt majeur qu'il y avait à acheter un domaine au nom de son entreprise.

Cette forme de messagerie ouvre déjà des **possibilités de travail collectif** dont on découvre chaque jour les nouvelles potentialités, même pour des personnes travaillant à faible distance l'une de l'autre (transmission de documents que l'on peut retravailler) et a fortiori pour les entreprises éclatées sur plusieurs sites

Par exemple entre les différents services de l'entreprise au cours du développement d'un produit *:C'est ce que fait **TOPAL**, entreprise de levage de la région lyonnaise* *www.topal.com*

4.3.2.2 Développer un Intranet ?

Au delà des échanges d'information par le biais d'une messagerie il apparaît très vite nécessaire de donner des outils permettant aux acteurs de l'entreprise de partager des informations (financières, techniques, commerciales, annuaire, …). Il s'agira de sites web internes, de bases de données, …

Bien entendu la confidentialité de ces données conduit à les préserver des regards des indiscrets : ce réseau interne, utilisant les techniques de l'Internet mais rendu inaccessible aux personnes n'appartenant pas à l'entreprise, a été nommé **INTRANET**.

Cette option semble s'imposer, sans délais, si l'entreprise dispose en interne de réseaux informatiques :

Il est aujourd'hui clair que les technologies Internet vont révolutionner toute l'informatique interne des entreprises : **il va permettre d'échapper aux logiques "propriétaires",** avec les surcoûts de développement, les cloisonnements, la difficulté technique et les coûts énormes des passerelles permettant de faire communiquer entre elles des applications (ainsi que la non-pérennité du suivi).

Comme pour les sites web que nous avons vus dans le chapitre précédent, on peut distinguer plusieurs niveaux, plusieurs phases dans le développement d'un Intranet

Depuis l'Intranet "plaquette" (simple journal d'entreprise pour les personnes situées "dans les bureaux") jusqu'au stade où l'Intranet devient l'endroit où l'information se crée, circule et se capitalise, les décisions se prennent, l'intelligence collective de l'entreprise se développe, en un mot le système nerveux de l'entreprise.

Là encore **l'engagement fort et personnel du patron** est indispensable (car il s'agit plus d'organisation des taches et des pouvoirs que de technologie).

L'appropriation par chacun, qui passe par un **processus plus biologique que cartésien** ne peut se développer que dans la durée (***Philippe Contal*** *estime à 2 ans le temps nécessaire pour une véritable intégration à la culture de l'entreprise).*

82% des actifs connectés s'accordent à considérer cet outil comme un élément essentiel dans l'organisation de leur travail au quotidien. Ipsos «*Internet au bureau*» www.canalipsos.com/articles_fr/0601/internet_bureau.htm *juin 2001*

4.3.2.3 L'Intranet zombie : le e-journal d'entreprise

Il est à l'Intranet ce que le web zombie est au web : un outil de "com" qui consiste à mettre le journal d'entreprise sur le site web éventuellement agrémenté de la possibilité d'inscrire les enfants du personnel aux colonies de vacances. Il est géré par la direction de la communication interne

L'Intranet Zombie est limité aux employés du siège social et n'est pas accessible par les "nomades"

Comme pour le web zombie il faut sans doute en passer par là dans la phase d'apprentissage mais ne pas y rester trop longtemps.

4.3.2.4 Les Intranets de première génération : la communication interne

4.3.2.4.1 Un point clé, donner l'accès à tous les sites d'implantation et au personnel nomade: les VPN

Un Intranet véritable a pour objectif d'accroître l'efficacité de chaque membre de l'entreprise et au premier chef de ceux qui sont au contact du client et des partenaires de l'entreprise: commerciaux, techniciens de maintenance, personnel de chantier,…

Ils ont besoin de pouvoir s'appuyer sur toutes les compétences de l'entreprise pour être en mesure de répondre au mieux aux exigences de ceux-ci et ils sont en même temps à la source des informations clé:, prise de commandes, informations sur la concurrence, dysfonctionnement du matériel livré, demandes du marché…

Différentes solutions, de niveau de sécurité de garantie de débit (et de coûts) différents sont possibles pour ce WAN (Wide Area Network):

- la location de liaisons spécialisées qui permet d'assurer la maîtrise de la circulation des paquets IP, et donc du débit, mais si cette solution permet de relier plusieurs sites elle ne règle pas le problème des nomades
- les réseaux de **lignes spécialisées virtuelles** crées par le protocole PPTP ***(Point to Point Tunneling Protocol)*** assurent une sécurité logicielle en isolant les flux de données grâce à une protection par cryptage (protocoles **SSL**, **SSH** ou **IPSEC)** c'est le choix fait par exemple par **Ubisoft** pour sa liaison à 10 Megabit/s avec les USA, beaucoup moins onéreuse qu'une ligne louée.

*"**M.Tunnel** de Matranet a été le premier outil de chiffrement de forte puissance autorisé en France avec une clef de 168 bit" déclare son patron **Fabrice Bourdeix***
IPSec, SSL, SET**... voir le Dossier **ATICA www.atica.pm.gouv.fr/dossiers/documents/secu_e-business.shtm

Aujourd'hui la libéralisation de la cryptologie va permettre que se développent, comme dans les autres pays de l'OCDE, ces réseaux que l'on appelle **VPN** (**virtual private network**)

Ceux-ci utilisent l'Internet (avec les avantages de coût mais aussi d'accès par toute prise téléphonique ou GSM sans programmation préalable) Les VPN, tout en étant moins onéreux que les lignes privées et permettant un accès nomade, **assurent une sécurité bien supérieure aux simples réseaux de lignes louées** grâce au **cryptage** et à la **signature électronique** des messages et des requêtes. Voir *www.vpnc.org*

Christian HUITEMA Chief scientist des Bell laboratories *www.bell-labs.com* soulignait en janvier 99 à Autrans que le développement massif des VPN a été la principale (bien que par définition discrète) évolution de l'Internet aux USA en 1998. Ils devraient selon certaines estimations représenter les 3/4 du trafic Internet total

Les récentes évolutions des terminaux nomades en augmentent tout à la fois l'ergonomie et la puissance et permettent un véritable décollage du **m-business**

Les entreprises américaines basculent aujourd'hui massivement sur les Intranet et y consacraient 25 % de leurs budgets informatiques en 1999.

*Après **Chrysler**, **Renault** a signé en 1998 avec Netscape un contrat visant développer un Intranet permettant à plusieurs dizaines de milliers de postes d'y accéder*
***Didier Lambert**, directeur informatique **d'Essilor** déclarait[15] "le passage à l'Intranet s'est fait sans douleur particulière et, surtout de façon économique, dans la mesure où nous avions une architecture informatique saine : quelques dizaines de milliers de francs pour les serveurs et quelques heures d'informaticiens par mois pour les mises à jour".*
Comme beaucoup il se refuse à s'engager sur le terrain du calcul de rentabilité : "trop de tâches ne sont plus comparables. Et surtout, l'arrivée de cet Intranet s'inscrit dans une stratégie de globalisation de l'entreprise au niveau mondial"

Ils comportent en général les fonctionnalités suivantes :

[15] le magazine informatique n° 716 - avril 97

4.3.2.4.2 une messagerie interne : l'annuaire, la norme LDAP

C'est évidemment le premier pas qui permet de savoir "qui fait quoi" et de pouvoir communiquer avec les autres membres de l'entreprise

la norme "LDAP" *www.umich.edu/~dirsvcs/ldap/ldap.html* permet de structurer les annuaires d'entreprise (y compris les droits d'accès à l'information) et de faciliter la constitution d'annuaires globaux par la réunion d'annuaires de services ou de filiales (ou de partenaires comme nous le verrons plus loin avec les extranets)

Cet annuaire peut comporter de très nombreuses informations sur lesquelles un moteur peut faire des recherches (compétences, expérience professionnelle, langues parlées, pays connus,…) est déjà un premier outil de gestion des compétences (**"knowledge management"**).

4.3.2.4.3 Un réseau téléphonique IP

Les technologies de l'Internet permettent de substantielles économies, à la fois sur le coût des communications et sur celui du câblage des locaux : un seul câblage suffit pour les données et pour le téléphone. Le PABX devient un PC ou un routeur (c'est ce concept qui a fait le succès de la start-up ***Odisei*** *www.odisei.com* récemment rachetée par le groupe américain 8*8)

4.3.2.4.4 Un site web avec un portail d'accueil, des forums ou news group et un moteur de recherche

Ce site offre des informations sur l'entreprise et en particulier les news (nouveaux contrats, arrivée de nouveaux membres du personnel, sortie d'un nouveau produit, cours de bourse de la société), il donne un accès à la **"bibliothèque"** de l'entreprise (catalogue des produits, documentation technique,…)

L'accès à ce site est en général personnalisé, ce qui permet à chacun de pouvoir s'orienter rapidement parmi les services offerts (des entreprises comme **Mediapps** . ont développé des logiciels qui permettent une génération automatique de tels portails personnalisés)

Un **moteur de recherche** permet de retrouver les informations quelle que soit leur localisation (forum, news, web, base de données, news group, notes internes en traitement de texte, bibliothèque, …)

Il permet de **télécharger** les outils logiciels (bureautique, outils de CAO, …)

Les forums ne fonctionnent en général que s'il y a un bon animateur sachant user intelligemment de l'envoi de messages aux membres du groupe pour attirer l'attention de tel ou tel sur un sujet qui doit l'intéresser

*Une des difficultés souvent rencontrées pour le bon fonctionnement des forum, rappelée par **Christian Lainé** est celle de la hantise de la faute d'orthographe qui inhibe la "prise de parole" notamment pour les cadres. Dans les groupes multinationaux la difficulté est partiellement tournée par une langue pivot et un système de traduction automatique.*

4.3.2.4.5 des fonctions "secrétariat général"

C'est une fonction importante des intranets de première génération, permettant des économies administratives substantielles: organisation des déplacements et des remboursements des notes de frais, inscription aux formations, gestion des congés, organisation des réunions et réservations de salles, offres d'emploi à l'intérieur du groupe, …

*Des sites comme **Ismap** www.ismap.com, **Maporama** www.maporama.com, **Viamichelin** www.viamichelin.com ou **Sytadin** www.sytadin.equipement.gouv.fr ont été conçus pour aider à organiser les déplacements. A partir d'une simple adresse, il est possible d'obtenir des itinéraires, de consulter les cartes des villes en France ou en Europe et d'être informé sur l'état de la circulation en temps réel. Les cartes et itinéraires peuvent être imprimés, envoyés par e-mail à des clients et même téléchargés sur un assistant personnel.*

Dans ce cadre, profitant de ces infrastructures certaines entreprises offrent à leur personnel des **services extérieurs** en les faisant profiter de la capacité d'achat de l'entreprise : par exemple **Dressmart** (emporté depuis par une crise de croissance) proposait sur les intranets de Merril Lynch, KPMG ou Andersen Consulting des vêtements correspondant aux "normes" définies par leur employeur

Voire même des **conseils fiscaux** (Hervé Thermique), ou **médicaux** (Microsoft avec le projet "virtual clinic" qui se donne pour objectif d'éviter des visites superflues chez le médecin qu'ils évaluent à 20 à 30%)en ligne

4.3.2.4.6 un système "Push" pour apporter à chacun l'information dont il a besoin

Une newsletter apporte à chacun, en fonction de ses centres d'intérêt, les informations qui lui sont utiles: revue de presse, dépôt de brevet, modification du site d'un concurrent,…)

Un système d'alerte peut être également mis en place pour certains métiers (finance, achat de matière première, accident,…)

4.3.2.5 Le véritable Intranet: le système nerveux de l'entreprise

L'information devient aujourd'hui la principale richesse de l'entreprise: c'est une matière première qu'il faut savoir acquérir, transformer, diffuser, capitaliser, produire, utiliser pour les prises de décision, l'intégrer dans les produits et services ou la vendre.

Mais "l'information" c'est aussi les "**instructions**" qui commandent directement les process de production et de distribution des flux dans des usines toujours plus automatisées: il serait tout à fait réducteur de séparer le virtuel et le réel: le fichier de CFAO sortant d'un bureau d'étude de mécanique et transmis via l'intranet dans une machine outil à commande numérique **produit directement des copeaux**!: le **système nerveux actionne les muscles**

Les technologies de l'Internet sont les outils qui permettent d'accomplir ces tâches de façon plus efficace, plus rapide et moins onéreuse

General Electric *pour résumer sa politique a adopté ce slogan "**Internet= sell+buy+make**". Comme toutes les grosses entreprises traditionnelles il a rencontré résistances et inerties, pour faire abandonner aux salariés leurs vieux réflexes Jack Welsh lorsqu'il a pris conscience des retards de son entreprise a utilisé des méthodes radicales en supprimant les solutions alternatives*
***** *l'intranet permet d'organiser les déplacements: il a supprimé le service voyage,*
***** *toutes les notes doivent être diffusées par le réseau : il a supprimé les photocopieuses du siège,…*
** l'e-procurement permet à chaque responsable de passer directement les commandes : il supprimé le service approvisionnement (4000 personnes)*

L'intranet n'est pas réservé aux grands groupes et des éditeurs comme le Lyonnais libertyBoard *www.libertyboard.com* ont développé des intranets/extranets clé en main apportant déjà de nombreuses fonctionnalités

Asoger-Carodas *300 personnes qui gère 45 restaurants a mis en place un Intranet pour gérer ses approvisionnements en **supprimant toutes les ressaisies**, facteur d'erreurs "Quasiment toutes les prises de commandes contenaient au moins une erreur"), et de **coûts** "Quand une commande est saisie, elle arrive directement à la compta. Les comptes sont ainsi suivis en temps réel" **Un gain estimé à 90k€/an**. "C'est simple, le système a affiné la gestion de notre exploitation. Nous continuons à livrer nos produits frais dans les restaurants avec le même nombre de camions qu'auparavant, alors que nous avons ouverts entre temps 10 nouveaux restaurants. Et nous avons supprimé les frais de mises à jour à la main des prix." **Jean-Paul Boutet** (Pdg d'Asoger-Carodas)* www.journaldunet.com/0209/020919ascoger.shtml

Quand l'Intranet devient véritablement l'endroit où se prennent les décisions et qui pilote la production, **LE système d'information de l'entreprise**, englobant l'informatique traditionnelle, il apparaît très vite la nécessité de créer des espaces protégés, accessibles uniquement aux personnes qui ont à en connaître (conduite de projet, gestion du personnel, préparation d'un contrat, pilotage de la production ou de la logistique, fonctionnement du conseil d'administration, …).

Un point essentiel devient celui de la gestion des droits d'accès en lecture comme en écriture de chacun des éléments d'information de l'Intranet.

*"**l'Intranet est le passage d'une simple informatique de traitement à une informatique de la relation**" (**Christian Lainé**, animateur du programme intercommunity").*

*"dans notre entreprise toutes les informations et les processus sont gérés électroniquement et vous ne pouvez échapper à l'intranet même si vous le vouliez" **Mike Betzer** de MCI*

*A l'occasion de la fusion des intranets d'**Elf et de Total**, Philippe Chalon déclarait aux Echos :"Lorsque le réseau tombe c'est notre trésorerie qui ne fonctionne plus, tout comme nos ERP, sans parler des raffineries qui ne peuvent plus charger les camions de livraison,…*

4.3.2.5.1 L'Intranet devient l'outil qui permet de réduire les coûts de fonctionnement

"aujourd'hui, Boeing c'est 80% d'infomanagement et 20% de processus physiques" (le CIO de Boeing, Mission Acsel à Chicago, mai 2002, http://www.yolin.net/Chic0426.zip*)*

Il y a donc enormément à économiser en argent et en délai avec les outils de l'internet sur ces "80%" mais cela nécessite de repenser en profondeur tous les processus de l'entreprise pour réaliser ces gains qui peuvent être de grande ampleur et modifier radicalement la compétitivité de l'entreprise

La division moteur d'avion de General Electric a économisé ainsi 297M$ dans par une réingénierie totale des process. Le programme mis en œuvre en 2002 s'est fixé comme objectif une économie supplémentaire de 385M$ avec un principe "**Find it, Get it Keep it**", quand un organe est devenu inutile il faut le supprimer sinon il réinvente du travail: trop de papiers, supprimons photocopieurs et imprimantes (économie 1,8 M$), idem pour les appro (4000 personnes), le service voyage (300 personnes),…

Caterpillar a programmé une économie de son back office de 15% pour 2002

Caterpillar: considère que le travail collaboratif lui a permis un gain de 20% de productivité. Par ailleurs son système de CAO en libre service supprime une partie significative des coûts commerciaux (projets techniques et devis) puisque c'est le client qui, comme chez Dell, réalise lui-même l'engin qui correspond à ses besoins

Boeing a remplacé 3 réunions sur 4 en Webconferencing (Voice &Video sur IP)

*Alors qu'elle embauche notablement plus, que son effort de formation est sans commune mesure, grâce à son intranet, **Cisco** a 3 fois moins d'employés à la DRH (1 pour 150) qu'une entreprise "normale" de même taille.*
Dans le même temps, à titre d'exemple, l'automatisation des process administratifs a fait passer le temps de remboursement des missions de 3 semaines à 2 jours (le fameux facteur"7").
Les employés semblent apprécier le fait d'avoir moins de temps à passer au reporting et aux demandes d'autorisation au profit d'un travail opérationnel ce qui s'est traduit dans les périodes de surchauffe notamment par un turn-over 7 fois plus faible que la moyenne du secteur informatique (3% contre 20%)

4.3.2.5.2 Internet déshumaniserait? Bien au contraire

Une critique souvent faite à Internet est qu'il déhumaniserait les relations

Nous avons pu constater que c'est systématiquement l'inverse (l'e-commerce ne faisant que remplacer la VPC classique).

Les technologies internet permettent surtout d'éliminer les tâches administratives répétitives et fastidieuses, le "back-office", et elles permettent de ce fait au personnel de se consacrer aux taches plus "riches" de relation avec le client, d'innovation, de conduite de nouveaux projets avec les partenaires de l'entreprise

4.3.2.5.3 L'intranet siège de la conception des nouveaux produits: le PLM Product Lifecycle Management

Concevoir un nouveau produit nécessite tout à la fois

- de faire remonter et d'exploiter les données marketing (besoins des clients perçus par les commerciaux et les études de marché,
- celles du service après-vente : faiblesses ou inadaptation des produits actuels
- de connaître les initiatives des concurrents
- d'avoir connaissance des possibilités de la technologie
- de s'appuyer sur la mémoire" de l'entreprise

Elle implique un travail étroit avec les services comptables pour le calcul des prix de revient et le bureau d'étude pour la conception des pièces

Mais la création de nouvelles pièces, leur analyse fonctionnelle, l'analyse cinématique des assemblagescomplexes, nécessite aussi de faire appel à des logiciels puissants (**CAO** : conception assistée par ordinateur) et de faire travailler ensemble les spécialistes compétents appartenant parfois à d'autres entreprises (un avion par exemple est aujourd'hui composé de plusieurs millions de pièces)

Durée de vie plus courte, nécessité de concevoir des produits plus rapidement et pour moins cher font que l'Intranet devient l'outil autour duquel s'organise la coopération des services concourrant à la conception des nouveaux produits

L'Intranet l'outil de la conduite de développements menés par des équipes éclatées car il permet de gommer les distance en leur faisant partager les données et en offrant des outils de travail collaboratifs

Ceci est particulièrement important pour les entreprises géographiquement dispersées, dont les compétences sont réparties ou qui ont besoin de sortir en même temps des variantes de leurs produits adaptées aux différents marchés (langue, symbolique, couleurs, design, …)

"un gros projet mobilisant 200 personnes dont 3/4 en Europe et un quart aux USA a pu être bouclé en 7 mois au lieu d'un an grâce à l'intranet qui nous a en particulier affranchi du décalage horaire" Didier Lambert, ***Essilor***

Ubisoft *dans le domaine des jeux par exemple qui fait travailler simultanément des équipes dans 9 pays*

RadialSoft www.radialsoft.com *entreprise de 4 personnes, architecte de logiciels de CFAO.fait appel pour la réalisation des différents modules à des sous-traitants (qu'elle recrute sur son site).*
Ceux-ci sont éparpillés dans le monde (et notamment en Inde qui dispose d'excellentes entreprises dans ce domaine).
Le code au fur et à mesure de son élaboration est mis sur le serveur dédié au projet et il est disponible, notamment pour les test de toutes les équipes participant au projet et pour le client qui peut suivre son avancement et réagir immédiatement en cas de problème. tous les échanges de mail sont archivés et constituent la "mémoire" du projet

4.3.2.5.4 L'intranet permet le passage direct de la conception à la fabrication et la conduite de la production

Réduire les délais de production: c'est la contrepartie incontournable de la viabilité du «build to order»

Dans l'industrie mécanique par exemple de plus en plus fréquemment les constructeurs de **machines outils à commande numériques** équipent celles-ci d'**interfaces IP** et optent pour le **Browser** comme interface Homme-Machine

Les pièces étant conçues par des systèmes de CAO, les fichiers informatiques qui sortent du bureau d'étude peuvent être directement transférés via l'Intranet dans l'armoire de commande de la machine pour lancer la production, et un dialogue peut s'établir pour les mises au point entre opérateur de fabrication et technicien d'étude (**CFAO** : conception et fabrication assistée par ordinateur)

Par ailleurs, pour la conduite de la production, ces machines étant **connectées** à l'intranet de l'entreprise, il devient possible de dissocier l'endroit où est localisée la machine elle-même de ceux où se situent les compétences (maintenance, dépannage), la gestion des commandes et des stocks ou les centres de décision (exécution et contrôle des travaux)

Les logiciels peuvent ainsi être mis à jour à distance, l'opérateur peut se former par tutoring avec un formateur distant.

Il peut également accéder à des **logiciels d'aide au diagnostic** comme **Steeplechase** *www.steeplechase.com*, **ControlPro** *www.labtech.com* ou **Rockwell Software** *www.software.rockwell.com*

De plus en plus également les machines se connectent aux **extranet** (en particulier pour une liaison avec le constructeur et la maintenance)

Mais aussi directement à **l'Internet** : l'opérateur peut ainsi directement accéder à toutes les information depuis les sites des fabricants ou des sites fournissant conseils ou expertise comme **Techspex** *www.techspex.com* fédérateur de la communauté des professions liées à la machine-outil

Il peut aussi faire appel à l'intelligence collective de ses collègues branchés à travers les **newsgroup** ou des **forums** comme ceux de **Machinist.com** *www.machinist.com* : on considère en effet (*Managing Automation juin 98*) qu'en cas de panne 80% du temps est utilisé pour localiser celle-ci contre 20% pour la réparer: la performance dans le diagnostic est donc un facteur important pour la compétitivité

Cet usage des newsgroup n'est d'ailleurs pas sans poser de problèmes quant à **l'équilibre** à trouver entre la **performance des opérateurs** et la capacité à **préserver les secrets de fabrication** *voir page* 284

Virtual Tech *de* ***Toyoda****,* http://toyodausa.com/hitech.html *grâce à une caméra vidéo portée sur le casque de l'opérateur permet de faire effectuer une réparation depuis l'autre bout du monde par un opérateur non qualifié*

C'est aussi le cas de ***Hurco*** www.hurco.com *de* ***Mazac*** www.masakusa.com ***Bosch*** www.boschat.com ***Farley*** www.farleyoz.com.au , ***Fanuc*** www.gefanuc.com*,* ***Huron*** www.huron.graft.fr ***Makino*** www.makino.com*,* ***Mitsubishi*** www.mitsubishi-edm.com*,* ***Okuma*** www.okuma.america.com*,* ***Star Cutter*** www.starcutter.com*,* ***Tree Machine*** www.treemachine.com ***Wisconsin Machine Tool*** www.machine-tools.com*,* ***Zagar*** www.zagar.com *et surtout de* ***DMG*** www.gildemeister.com *avec son logiciel de maintenance à distance* ***NetServices****.*

Un certain nombre de ces services étaient délivrés à travers des lignes louées pour des questions de vitesse et de fiabilité mais de plus en plus elles utilisent directement le réseau de l'Internet

L'ingénieur de permanence peut avoir depuis son PC chez lui ou en voyage toutes les informations dont dispose l'opérateur et communiquer avec celui-ci (voir également le § télémaintenance page *212*

Voir sur ce plan la remarquable étudedéjà un peu ancienne mais toujours d'actualité, effectuée par l'Atelier BNP-Paribas en 1999 www.atelier.fr

Ces évolutions technologiques ouvrent des portes à une **réorganisation radicale du système productif** en faisant disparaître de nombreuses contraintes organisationnelles et en permettant une nouvelle optimisation de la production tant entre les sites d'implantation de l'entreprise qu'entre ceux de l'ensemble de ses donneurs d'ordre et sous-traitants

Schneider *a développé des systèmes de machines autonomes pour l'usine* ***Mercedes*** *de Berlin pour l'usinage des têtes de cylindre utilisant l'intranet pour faire circuler les moteurs en fonction des disponibilités effectives de chacune. D'après Alain Marbach, responsable des automatismes chez Schneider ceci a permis de faire passer le taux de productivité de 65% à 95% économisant ainsi 30% de l'investissement*

L'Internet va permettre en particulier le partage de machine entre entreprises, fluidifiant les méthodes de production en flux tendu dans le cadre d'une économie de production en temps réel

4.3.2.5.5 La Télémaintenance

La télémaintenance s'impose progressivement pour toutes les machines ou les chaînes de production pilotées par un microprocesseur: celui-ci concentre en effet toutes les informations provenant des multiples capteurs nécessaires au contrôle du processus et il peut être facilement interrogé à distance.

Il est également possible depuis le point de contrôle de modifier les paramètres de réglage ainsi que les programmes qui le pilotent

C'est le cas en particulier des machines-outils à commande numérique (dont la télémaintenance est toutefois, bien souvent sous-traitée au constructeur ou à des entreprises spécialisées *voir page* 175)

La ***supervision des machines*** *de moulage de caoutchouc de l'entreprise* ***Roll Gom*** *reprise par* ***Guitel*** www.guitel.fr *est également assurée via l'Intranet et l'entreprise travaille actuellement à la mise en place d'un VPN qui permettra:*

******* *aux responsables de l'usine de pouvoir de n'importe où (de chez eux, depuis un poste nomade) accéder à l'état de fonctionnement de chacun des éléments de l'installation*

******* *au technicien de permanence pendant les jours fériés (certaines parties de l'installation fonctionnent en continu) de faire appel au spécialiste où qu'il soit, (chez lui ou en déplacement par exemple). Celui-ci pourra accéder à tous les paramètres des machines, comme s'il était sur place, et donner les instructions utiles pour le dépannage et la remise en route.*

Cette nouvelle organisation doit permettre tout à la fois des ***économies de maintenance*** *et une* ***moindre immobilisation*** *des machines.*

Il en va de même chez

De nombreux fournisseurs de logiciels de supervision et de contrôle de chaîne de production ont rajouté cette possibilité d'accès et de pilotage par le web (soit en Intranet (à l'intérieur du site ou depuis l'extérieur en transitant par l'Internet via une procédure sécurisée), soit en extranet (entreprise de maintenance)

Citons ***USData****,* ***Intellution****,* ***PC Soft****,* ***Factory Systems, Areal*** *ou* ***Ordinal Technologies*** *. leurs premiers clients:* ***Michelin*** *et* ***Creusot-Loire***

4.3.2.5.6 L'intranet permet une connaissance et un suivi du client permettant de mieux le servir: le "Customer Relationship Management" CRM

Bien souvent les éléments concernant un client (sa solvabilité, ses besoins, l'historique de ses commandes et la situation des en-cours, les problèmes d'après-vente, l'état des livraisons, le montant des créances,…) est dispersée entre de multiples services (service commercial, comptabilité, service après-vente, marketing, logistique, production,…) qui ne communiquent que partiellement et lentement entre eux, tant et si bien que le client ne trouve que rarement en face de lui un interlocuteur capable de résoudre rapidement et efficacement l'ensemble de son problème ou de pouvoir prendre des engagements fermes (délais de livraison, accord sur des facilités de paiement,…)

Par ailleurs le non-rapprochement des informations empêche parfois de percevoir à temps certains dysfonctionnement ou laisse échapper des opportunités d'affaire

L'Intranet est l'outil qui permet la mise en commun de toutes ces informations, notamment au niveau des centres d'appel et surtout des nomades (commerciaux ou après-vente) qui sont au contact du client et qui sont ainsi en mesure de régler en temps réel les problèmes

4.3.2.5.7 L'Intranet permet l'intégration des systèmes de gestion (ERP).

Ceci est en particulier précieux pour les entreprises qui ont plusieurs implantations et en particulier des filiales à l'étranger. La plupart des systèmes d'informatique intégrée (**ERP, Enterprise Resource Planning**) ont maintenant une interface IP qui permet de les intégrer pleinement dans l'Intranet

L'intranet permet de relier prise de commande, conduite des fabrications, suivi qualité, facturation, gestion des incidents, et, par un monitoring continu des process, optimisation permanente de l'outil de production

*Pour faciliter la **cohabitation entre les mondes des automatismes et de l'informatique** l'usine **Schneider Electric** de Merpins (270 personnes) a mis en place un réseau Ethernet associé au protocole d'échange TCP/IP*

Une soixantaine de postes de travail 268 automates programmables et près d'une trentaine de machines automatisées sont ainsi connectés à l'informatique de gestion de l'établissement permettant en particulier d'assurer un ordonnancement temps réel, d'accomplir un lancement en fonction des événements de fabrication, et d'avoir une disponibilité 24 h/ 24

Un accès distant est également possible au travers de l'Intranet du Groupe.

Le système de pilotage, en lien avec l'ERP, intègre quotidiennement 6 500 commandes clients et gère un volume de 4 800 articles ainsi que 68 gammes : Ce Système assume tout autant le lancement et le suivi des fabrications que la traçabilité des flux de production, des produits et des moyens de production.

*"nos **délais** de commandes clients sont passés de **8 jours à 3 jours** maximums, et un suivi permanent et dynamique nous permet dans le même temps, une visibilité instantanée de la performance de notre outil de production qui nous a été très utile au démarrage de l'atelier, en particulier, pour accélérer sa montée en cadence." Rappelle Laurent Auger*

*Il permet en outre à Schneider Electric de **réagir rapidement aux aléas**, en donnant instantanément aux opérateurs les informations sur l'état de leur machine ou de leur ligne, ou de déclencher automatiquement des actions de maintenance.*

*"Les données recueillies sont capitalisées et consolidées pour présenter automatiquement des tableaux de bords caractérisant, par exemple, le taux d'engagement de notre outil de production", confie Kamel BERRIG, chef de projet. Ces informations nous permettent notamment d'engager des actions d'amélioration continue sur tel ou tel équipement, ou poste de travail avec les acteurs de terrain." **Propos recueillis par Daniel Chabbert** Pôle Productique Rhône-Alpes*

Tous les leaders : SAP, Baan, Peoplesoft, JD Edward (absorbé en 2003 par peoplesoft) ont fait évoluer leurs produits dans ce sens. Le retard de certains d'entre eux dans cette mutation les a mené tout près du dépôt de bilan (Baan). A l'inverse d'autres, qui connaissaient une situation très délicate comme Peoplesoft ont vu leur marché se redresser de façon spectaculaire quand ils ont offert des solutions 100% internet permettant à leurs clients une diminution considérable des couts ainsi qu'une possibilité d'ouverture à leurs partenaires commerciaux

*L'entreprise **Roll-Gom** reprise par **Guitel** www.guitel.fr à Arras bien que de taille moyenne dispose de plusieurs implantations et d'une petite filiale aux Etats Unis : sa gestion fortement informatisée (ERP, entreprise ressource planning de SAP) utilise un réseau fait de lignes louées en France et une liaison Internet VPN avec les USA.*

4.3.2.5.8 L'Intranet, outil pour les achats: e-procurement, SCM " supply chain management"

L'Intranet permet, à partir de fournisseurs référencés et de prix négociés, de fournir un catalogue interne de produits offrant à chacun la possibilité de composer sa commande, (C'est le **e-procurement**) de la faire valider éventuellement par l'échelon hiérarchique adapté en fonction de son montant et, en tant que de besoin, de préciser ligne par ligne les instructions de livraison *(Hervé Thermique).*

Ce processus (supply chain management) permet de **réduire le coût administratif des achats de façon drastique** (6$ au lieu de 75 ***Chris Zaharias** de **Netscape** séminaire Aftel nov 98*) *voir page* 203

L'an 2002 a vu en particulier un développement généralisé au niveau des **voyages d'affaire** avec le **"self-booking"** Accenture a évalué à 50% l'économie d'un dossier voyage chez lui, General Electric a ainsi pu supprimé un service de 300 personnes. Le taux de pénétration atteint 21% aux US et 5% en France fin 2002

La fonction achat perd sa dimension administrative pour se redéployer dans la recherche de nouveaux fournisseurs (sourcing) et l'innovation (définition avec les fournisseurs de produits ou services nouveaux correspondant mieux aux besoins), c'est le **e-sourcing**

*500 ingénieurs de **Schlumberger** travaillant sur 300 sites dans 50 pays passent dorénavant directement leurs commandes sur Internet: ils disposent d'un catalogue négocié par le service achat auprès de 20 fournisseurs. Après une éventuelle validation hiérarchique les commandes sont automatiquement éclatées et routées vers les fournisseurs*

le processus d'achat a été ramené de 3 semaines à 3 jours (on retrouve le fameux facteur 7) avec une réduction sensible des coûts (plus d'une centaine de MF)

***Spie Batignolle** qui a bati son cybercatalogue estime pour ses 600 chantiers faire une économie de 20% sur le poste achat et de 50% sur les couts de facturation (séminaireCFCE)*

Le standard en cours de finalisation **OBI** (Open Buying on the Internet) est opéré par CommerceNet www.commerce.net qui gère

- les échanges par **Edi** entre service achat, fournisseurs et "centre d'autorisation de paiement"
- ainsi que la sécurité des échanges (gestion des droits, signature électronique,…)

4.3.2.5.9 Il est particulièrement bien adapté pour les organisations par centres de responsabilités ou par chantiers

Il fournit en effet des outils permettant une large autonomie dans l'organisation du travail

- tableau de bord pour la gestion commerciale permettant à chacun de suivre son activité par rapport aux objectifs fixés
- contrats type (sous-traitance, embauche, …) permettant de contracter en prenant en compte toutes les hypothèses avec une bonne sécurité juridique
- accès aux informations touchant au droit du travail à l'hygiène et à la sécurité
- possibilité de procéder aux achats directement sans aucune formalité (petit matériel, fourniture) en utilisant les accords cadres négociés avec les fournisseurs au niveau du siège (éventuellement avec une validation hiérarchique au-delà d'un certain montant : par exemple achat de véhicule).

Bien évidemment pour arriver à ce niveau de décentralisation l'outil technique est nécessaire mais ne suffit point et ce large partage de l'information n'est pas sans problème au niveau de la confidentialité

- bien entendu ce problème doit être traité avec soin sur le plan technique *(chez Hervé Thermique un verrouillage Hardware fait que seuls les ordinateurs appartenant à l'entreprise peuvent se connecter à l'Intranet)*
- mais ***"le vrai risque dans la sécurité ce sont les hommes, pas les systèmes informatiques ou le fire wall: il faut mettre en place de tels systèmes mais l'important est la confiance dans les hommes" (Philippe Contal Alpha-c).***

"*une telle organisation ne peut fonctionner que sur la confiance totale dans tous les membres de l'entreprise"* (Michel Hervé), ce qui est culturellement opposé aux organisations fortement hiérarchisées qui bien souvent reposent davantage sur le contrôle et la défiance.

4.3.2.5.10 Il est un outil précieux dans le domaine de la qualité: organisation, gestion et traçabilité

- Tant pour **établir l'organisation qualité** qui nécessite un important travail collectif, (celui-ci peut maintenant être intégralement dématérialisé suite à la nouvelle organisation "1" papier (le certificat lui-même) mise en œuvre par **l'AFAQ** *www.afaq.org* (en attendant la dématérialisation du certificat lui-même)
- Que pour la **gestion** proprement dite **de la qualité** (accès permanent aux documents à jour, gestion workflow de la procédure qualité à travers le processus de production).

Les **notaires**, dont le cœur de métier est la codification des actes, ont placé, au-delà de la mise en commun d'informations juridiques et de bases de données, la qualité au cœur de l'Intranet qu'ils ont bâti dans le cadre de leur chambre syndicale parisienne (démonstration accessible par *www.intranet99.org*)

- Ou pour la **traçabilité** des produits

L'industrie **automobile** confrontée récemment à des rappels pouvant concerner des millions de véhicules et **l'industrie agroalimentaire**, avec les multiples problèmes rencontrés récemment (dioxine, ESB, fièvre aphteuse, benzène, éclats de verre,…) sont bien placées pour connaître l'aspect stratégique de la traçabilité des produits"***de la fourche à la fourchette***"

Alpha CIM www.alpha-cim.com *entreprise de 120 personnes à Evry (Essonne) œuvrant dans l'informatique industrielle (environnement, pharmacie, chimie, gestion d'éclairage, …) a créé un serveur Intranet pour assurer la diffusion et la consultation des documents Iso 9001. L'entreprise étudie avec* ***l'AFAQ*** *la* ***possibilité de supprimer le référentiel papier****.*
"Nous avions des centaines de copies de nos procédures qualité à gérer : aujourd'hui non seulement tout le monde a un ***accès facile*** *mais surtout je suis certain que* ***tous ont la même version****, c'est un point critique car l'entreprise est certifié ISO"* ***Philippe Cuif*** *responsable des services réseaux d'****ECIA***
Michel Hervé *indique que sans l'Intranet son entreprise éclatée en 500 lieux de travail n'aurait jamais pu atteindre le niveau exigé par la norme ISO 9002*

4.3.2.5.11 L'Intranet devient le siège de l'intelligence économique et de la veille technologique

Le rapport d'Henri Martre en **1994** avait déjà souligné l'importance de l'intelligence économique pour la compétitivité des entreprises dans une compétition mondiale accrue.

En **2001** un rapport de **l'IHEDN** (Institut des Hautes Etudes de Défense Nationales, montrait que la moitié des 1.200 entreprises sondées (plus de 200 salariés)assuraient pratiquer l'intelligence économiquemais moins d'un tier y consacraient des moyens identifiés

En **2003 le Premier Ministre** soulignait que le concept d'intelligence économique *"n'occupe pas en Franceune place digne des enjeux qu'il doit prendre en compte"* deux nouveaux rapports ont mis l'accent sur cet enjeu : celui du **Cigref** *www.cigref.fr* (Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises) et celui de **Bernard Carayon** *www.bcarayon-ie.com* (certains regrettant que ce site ne bati sur une technologie Microsoft et ne soit accessible que par son navigateur ce qui est contraire aux bonnes pratiques sur ce sujet)

4.3.2.5.11.1 Il est l'outil qui permet d'alimenter le système en informations

Au moins 5 types de sources permettent d'alimenter les bases de données avec des informations utiles à l'entreprise (*voir également page* 202):

- Des outils parcourant le web pour y "récolter" les informations ouvertes (*Arisem www.arisem.com*) : *surveillance des initiatives des concurrents, partenaires ou clients, nouveaux produits, évènements susceptibles d'avoir une incidence sur l'entreprise, …*

*L'entreprise **alpha-c** voir page 242surveille à l'aide de robots ses principaux clients fournisseurs ou concurrents, ses marchés, les technologies qu'elle emploie, à travers l'analyse permanente automatique de 400 sites web (avec **Enterprise Minder**) et la presse. L'information est automatiquement mise à disposition des salariés susceptibles d'être concernés.*

- La souscription à des services permettant d'accéder à des informations payantes accessibles seulement sur abonnement (*Qwam* www.qwam.com *qui fédère 25 000 sources de ce type*) : *bases de données techniques ou économiques, fils d'information, accès aux archives de journaux,…*
- Les documents produits par chacun des services et susceptibles d'être utiles pour les autres: *études de marché, , analyses d'incidents, notes de synthèse, documents techniques, …*
- Les sources d'informations pertinentes repérées par les membres de l'entreprise *("bibliographie" au sens large du terme)*
- Les informations recueillies par chacun des membres de l'entreprise *(au contact des clients, via les réclamations, pendant les visites de salon, lors de voyages à l'étranger,…).* C'est en particulier la fameuse technique du "rapport d'étonnement" pratiqué par les entreprises japonaise

4.3.2.5.11.2 Il est l'outil qui permet de les stocker de façon à les rendre exploitables

Avoir des masses d'informations ne sert à rien si elles ne peuvent être exploitables aisément par ceux qui ont à prendre des décisions. Pour cela il faut disposer de différents outils

- Pour **structurer les données** en fonction des logiques d'organisation de l'entreprise (Arisem)
- Pour pouvoir retrouver les informations utiles (***moteurs de recherche sémantique*** *multilingues*,…)

***Cegibat** (filiale de GDF) chargée de conseiller les professionnels du bâtiment a créé un "centre virtuel d'expertise" structuré par thèmes qui permet de capitaliser l'expérience de ses techniciens ; cette base de données est en outre utilisée par les agents du marketing, les formateurs et les services chargés d'éditer les manuels techniques.*
*Pour des villes comme par exemple Nancy (démonstration accessible par www.intranet99.org) **le système d'informations géographiques (SIG)** permet à tout instant de disposer des informations relatives à chaque parcelle construite ou de voirie:*
- informations de toute nature sur les bâtiments ou la voirie concernant la parcelle
- en cas de travaux, état d'avancement des chantiers.
Toute information ayant une composante géographique est ainsi accessible.

- Pour pouvoir analyser des masses de données parfois considérables et hétérogènes notamment à la recherche d'anomalies, de ruptures de tendances, de phénomènes non préalablement identifiés mais susceptibles de concerner l'entreprise.

  Dans ce domaine des outils permettent des représentations graphiques (utilisant volume et couleurs) ils permettent au spécialiste d'un coup d'œil de détecter des "anomalies" en visualisant globalement des milliards d'informations: ce sont les outils de **Data Mining** (Trivium *www.trivium.fr*)

4.3.2.5.11.3 Enfin il permet de diffuser en temps réel l'information ciblée aux membres de l'entreprise (Push)

- L'intranet permet de diffuser automatiquement (technologie push) aux membres de l'entreprise les informations pertinentes en fonction des profils et intérêt qu'ils ont eux-mêmes définis, sous forme de news périodiques ciblées,
- lorsque cela est nécessaire il peut également envoyer celles-ci sous forme d'alertes par exemple sur les téléphones mobiles.

4.3.2.5.12 Il facilite la mise à disposition d'outils d'expertise permettant en particulier des simulations

Ceci peut concerner tant les bureaux d'étude (conception de produits nouveaux) que les services maintenance (aide au diagnostic) et plus encore les commerciaux à qui ils fournissent un précieux outil de dialogue avec leurs clients (élaboration d'un produit personnalisé en temps réel)

*Le **Crédit Lyonnais** met à la disposition de chacun de ses chargés d'affaire un outil de simulation permettant de mieux apprécier le profil de risque de chaque client démonstration accessible par* www.intranet99.org

***Sollac** permet à ses métallurgistes de faire appel à un système expert pour l'évaluation des défauts (démonstration accessible par* www.intranet99.org*)*

Desjoyaux http://www.desjoyaux.fr *fabricant de piscines préfabriquées modulaires haut de gamme**,** fournit ainsi à ses distributeur un outil permettant de concevoir une piscine sur mesure prenant en compte à la fois les contraintes esthétiques et techniques.*

*Il est est de même pour le n°2 français **Magiline** www.magiline.fr 76 personnes près de Troyes qui a connu grace à cela un fort développement notamment en allemagne*

Mona Lisa www.monalisa.fr *à Aix en Provence, qui conçoit et vend des produits immobiliers défiscalisés a placé sur son site un simulateur de calcul financier*

*L'Ecole des Mines a mis au point des outils de simulation "**Forge2**" et "**Forge3**" utilisés par un nombre croissant d'entreprises au niveau mondial* http://www-cemef.cma.fr/ppt-tmp/Welding

4.3.2.5.13 L'outil pour la DRH

4.3.2.5.13.1 Pour la gestion du personnel

Gestion des congés, recrutement, affichage des postes à pourvoir, l'Intranet permet de fluidifier l'information tout en automatisant les nombreuses tâches administratives de la DRH, ce qui permet à celle-ci de se concentrersur la partie "humaine" de sa mission

4.3.2.5.13.2 L'Employee Relationship management (ERM) : le cliemployé

L'intranet peut également offrir des services permettant de contribuer à la qualité de vie en entreprise: babysitting, réservation de voyage, pressing, courses, conseil fiscal,…

4.3.2.5.13.3 pour construire et capitaliser un potentiel de compétence: le knowledge management (KM)

Dans l'économie actuelle la compétence des hommes devient l'élément déterminant de la compétitivité de l'entreprise: c'est un capital qu'il convient de bien connaître et de gérer avec soin: quelles sont les connaissances?, l'expérience?, les aptitudes et les potentialités de chacune des personnes? Comment les compléter ou les accroître (par la formation? (voir§ suivant), par l'organisation des parcours professionnels?)

Ceci est d'autant plus précieux à savoir que lorsque les évolutions sont permanentes c'est parfois des compétences "cachées" qui s'avèrent les plus précieuses:

On l'a vu par exemple lorsqu'il s'est agit de désigner des webmestres, nouveau métier requérant des compétences non habituellement détectées et répertoriées. De même des développements inattendus à l'export (l'entreprise est sollicitée pour un partenariat…) peut rendre précieux la capacité à savoir qui éventuellement dans le personnel parle la langue du pays en question

JP. Doumenc (**Schneider**) : *"on voit bien à travers l'Intranet du CEA à Marcoule que celui-ci peut apporter non plus seulement de l'empilement des connaissances, du triage des connaissances,* ***mais la création de nouvelles connaissances****"* (*concours Intr@net 99 www.intranet99.org*).

***John Doyle** vice président de Hewlet Packard avait déclaré un jour "**Si seulement HP savait ce que HP savait**!"*
*Une entreprise française **Trivium** www.trivium.fr déjà auteur de UMAP s'est lancé sur ce créneau avec succès. Elle a levé 30MF en 2000 pour financer son effort de marketing: son logiciel **Gingo** donne à l'entreprise une connaissance fine des ressources de compétence de son personnel, qui sont en général très sous-utilisées parce que mal connues. La start-up a su déjà convaincre PSA, Bouygues, France Télécom…)*

4.3.2.5.13.4 pour La formation interne du personnel : le e-learning

les organisations changent, les métiers changent, les méthodes de travail changent, les technologies changent, les entreprises accélèrent le rythme et s'internationalisent:

- ⇨ la compétence des équipes devient la vraie richesse
- ⇨ les contraintes de temps deviennent plus fortes
- ⇨ Incontournable, la formation devient un centre de cout de plus en plus lourd

Les grandes entreprises qui sont celles qui aujourd'hui sont le plus avancées dans ce domaine comme Boeing, General Electric, Cisco ou Procter & Gamble considèrent que le e-learning (tutoré ou non) permet une économie de plus de 60% associé à une efficacité plus grande grâce au fait que

- ⇨ La formation est personnalisée
- ⇨ La formation est disponible au moment ou les gens en ont besoin

La **formation du personnel** à travers des outils interactifs permettant un véritable apprentissage accompagné par des tuteurs

C'est en particulier un outil parfaitement adapté pour l'apprentissage technique (informatique, langue, argumentaire de vente,…).

***Manpower** dispense à partir de son Global Learning Center 1200 cours à ses collaborateurs intérimaires. 10.000 d'entre eux se sont déjà inscrit : c'est un système particulièrement bien adapté pour des personnes qui ont une activité discontinue*

L'Intranet permet notamment **d'assurer la formation de commerciaux dispersés sur le terrain,** par exemple à l'occasion du lancement de nouveaux produits, en économisant temps et frais de déplacement et en permettant aux hommes de terrain d'être opérationnels immédiatement pour répondre aux questions des clients

Il donne également la possibilité d'offrir une formation au client, apportant ainsi une notable valeur ajoutée

Il y a tout lieu de penser que Oracle SAP et Siebel intégrerons des plates-formes de e-learning dans leurs produits

D'après une étude de Pascal Deborde (Arthur Andersen), 60% des enseignements professionnels aux US auraient basculé sur le e-learning avec des réduction de temps de formation pour des résultats équivalents de 40 à 60%

***Web Conferencing** produit par **Placeware** www.placeware.com spin off de digital Design par exemple a mis au point une intéressante méthodologie d'organisation de téléconférence associée à une présentation et à un espace de travail de groupe:*
*Le **téléconférencier** envoie aux participants (qui peuvent le voir et l'entendre) les pages de sa présentation. Il est **assisté de faciliteurs** qui peuvent répondre en temps réel et individuellement aux questions des participants sans interrompre le cours de l'exposé, ils interviennent auprès de celui-ci seulement si le nombre et la nature des questions indique qu'une majorité de l'auditoire décroché.*

Il est ainsi possible d'assurer avec quelques dizaines d'assistants une formation de 5000 techniciens répartis à travers le monde lors du lancement d'un nouveau produit ce qui leur permet en outre d'être immédiatement au contact de leurs client pour exploiter la dynamique commerciale du lancement

Horizon Live Distance Learning www.horizonlive.com *spin-off de Digital Design a une approche semblable*

L'Université virtuelle Ziff Davis www.zdu.com *ou* http://learn.elementk.com *offre déjà plus de 250 cours: avec 20.000 entreprises clientes et 150.000 stagiaires cette approche pédagogique commence à devenir significative: une version francophone devrait prochainement voir le jour*

*Une **université privée du nouveau Brunswick** démarre en 2000 exclusivement sur Internet et délivre un MBA : objectif, les cadres vivant en Amérique et en Asie*

*Après Simon&Shuster Family Education Network et The Forum Corporation, le **groupe Pearson** vient d'acheter pour 2,5 milliards de dollars NCS qui réalise 630M$ de CA dans le domaine de la formation: il doit lancer début 2001 son "**Learning Network**"*

Certaines universités américaines délivrent leurs diplômes officiels par cette voie

*En France notons l'initiative de **l'Université de Compiègne** et le lancement en avril 2001 par les **Ecoles des Mines en collaboration avec celles des Télécoms** d'une téléformation permettant de réduire de 2 ans à un an la période de présence à l'Ecole pour les formations d'ingénieur en formation continue en utilisant les NTIC pour les matières qui s'y prêtent*

voir les colloques de Rouen (1998) et Troyes (2000) sur les Nouvelles Technologies Educatives http://nticf98.insa-rouen.fr *et* http://www.univ-troyes.fr/tice

Voir aussi les sites de l'american society for training and development www.astd.org*, distance learning on the net* www.hoyle.com/distance.htm *l'office of learning technologies, du Canada* http://olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca *Teaching on-line* www.nau.edu *tele training institute* www.teletrain.com *les universités de Cornell* www.ilr.cornell.edu *de columbia* www.ilt.columbia.edu *de Phoenix* www.uophx.edu/uop/_distanc.htm*, le MASIE center* www.masie.com *ou le training supersite* www.trainingsupersite.com

Voir également le chapitre sur le e-learning *page* 118 et la recherche de formation sur le web *page* 201

4.3.2.5.14 Démultiplier l'efficacité des commerciaux en les connectant aux services du siège

bien entendu le domaine d'application privilégié de l'Intranet reste celui des commerciaux et des cadres en déplacement qui peuvent ainsi être reliés de façon beaucoup plus efficace au Siège .

Ils disposent ainsi d'un précieux support quand ils sont au contact du client

L'Intranet augmente considérablement leur efficacité en leur permettant un accès à tout le savoir de l'entreprise, y compris le savoir vivant d'expertise (grâce à l'inventaire des compétences).

*"ils pourront exécuter les mêmes recherches complexes, en temps réel, que les utilisateurs du siège" **Alain Psénica**, direction commerciale du groupe **Schneide**r*

Il autorise des prises de décision rapide grâce à un accès direct et permanent au décideur.

Il permet en outre de substantiels gains de temps et économies de gestion en offrant la saisie directe, à la source de toutes les informations nécessaires au lancement de la production, à la gestion des ordres et à la facturation,

Déchargeant ainsi les hommes de terrain des tâches administratives il leur permet de se concentrer davantage sur l'écoute du client, le conseil et l'intelligence économique..

***AREL ingénierie**, 20 personnes dont 17 ingénieurs et cadres, située dans les Yvelines vend surtout à l'exportation (U.R.S.S., Bangladesh, Cuba, Inde, Cameroun, Pologne, Vietnam,...).*
Son ingénieur commercial peut, à l'autre bout du monde, négocier en temps quasi réel les modifications techniques : Le bureau d'étude avec qui il est relié par Internet, peut, grâce à la CAO, adapter le projet, calculer le devis, et envoyer par e-mail en pièce attachée une représentation tridimensionnelle de l'installation (par un simple "coupé-collé" grâce au protocole VRML)
Le fantastique gain de temps par rapport au fax (1 jour au lieu de 10), la quasi interactivité avec le client, permet, au moindre coût, d'aboutir à une proposition bien mieux adaptée au besoin du client et fait la différence avec les autres compétiteurs.

4.3.2.5.15 Un outil au service des techniciens de maintenance

Dans bien des domaines comme celui du matériel d'équipement dont la durée de vie est parfois très longue (30 ans pour un avion par exemple) et qui posent des problèmes de sécurité, la maintenance est une activité stratégique qui tient une place déterminante dans la stratégie de l'entreprise

Elle représente en même temps une activité économique d'une ampleur souvent voisine de celle de la production avec des marges d'économie et de sécurité (traçabilité des opérations) encore plus substantielle

***GM**-division Moteur : c'est 30 Millions de page à gérer, mettre à jour et tenir à disposition pendant la durée de vie du moteur à tous les techniciens de maintenance (30 ans, partout à travers le monde)*

L'entretien "life long" d'un moteur d'avion coûte plus cher que sa construction et nécessite une organisation infiniment plus complexe

*La **Cogema** a mis sur son Intranet l'ensemble des plan des installations électriques qui sont ainsi à tout moment à jour et disponible pour la surveillance et la maintenance*

Il est bien certain que dans un tel domaine, par rapport au papier Internet apporte un atout déterminant

Mais c'est aussi le cas pour les PME et les entreprises oeuvrant dans les secteurs traditionnels

Hervé Thermique www.rde.fr *1000 personnes (génie climatique, électricité, cuisines industrielles, …) exerce une activité de chantier et de service chez le client. L'entreprise emploie une dizaine de personnes à son siège mais couvre un vaste territoire avec ses 25 agences.*

Elle dispose de 1,1 ordinateurs par personne dont 750 micros portables

Chez le client, en cas de panne, le technicien se connecte avec son micro portable *(par n° vert) à l'Intranet de l'entreprise, ce qui lui permet de consulter les plans tridimensionnels de l'installation (VRML) avec la possibilité pour chacune des machines d'accéder d'un simple clic à toutes les caractéristiques techniques des pièces.*

Il peut en outre ***accéder à une série de photos numériques*** *qui avaient été prises au fur et à mesure du montage (ce qui est particulièrement utile pour des machines calorifugées et donc non visibles sans un travail de démontage important).*

En cas de problème particulièrement difficile ***il peut transmettre par mail une photo*** *de l'installation* ***accidentée au technicien de l'entreprise le plus compétent*** *dans le domaine, où qu'il se trouve sur le territoire, ce qui lui confère une efficacité beaucoup plus grande*

Ceci permet en particulier d'assister le technicien de permanence, qui n'est pas toujours celui qui connaît l'installation et qui doit procéder à l'intervention.

A noter que ***cette idée*** *de transmettre une photo, comme beaucoup d'autre,* ***vient d'une suggestion du forum***

Il peut ensuite établir immédiatement le ***devis en ligne*** *grâce à sa connexion avec les services comptables, l'éditer, le faire signer et entreprendre aussitôt le travail (gain : une semaine de délais, économies de coûts administratifs, division par deux des déplacements) : cette approche s'est révélée là aussi un atout déterminant face à la concurrence.*

Par ailleurs la gestion fine de toutes les informations accumulées à l'occasion de pannes permet un meilleur suivi qualité des fournisseurs de pièces ou d'équipements.

En outre l'Intranet de l'entreprise permet de gérer l'agenda électronique de tout le personnel, de permettre à chacun des commerciaux de voir comment il se situe par rapport à ses objectifs de gestion, de regrouper l'organisation des voyages professionnels,... ***et de répondre aux préoccupations personnelles des agents*** *en particulier dans le domaine fiscal.*

Il va sans dire qu'une telle méthode de travail a entraîné une très profonde mutation dans l'organisation du travail et le rôle de la hiérarchie.

L'entreprise ***Decima*** *près d'Arras* www.decima.fr*, qui travaille dans un domaine voisin (électricité, courants forts, courants faibles, immotique) confrontée au mêmes problème a mis en place des solutions très voisines tant pour ce qui concerne les applications purement professionnelles permettant de renforcer la compétence et l'efficacité des équipes, (et la traçabilité des opérations pour la maintenance ultérieure), que les services personnels proposés aux salariés pour qu'ils s'approprient l'outil (un exemple parmi beaucoup d'autres, la vente aux enchères au personnel de matériels dont l'entreprise a décidé de se défaire)*

Pour assurer une intégration haut débit de ses équipes sur chantier dans l'intranet elle utilise une liaison satellitaire relayée par du WiFi

Voir aussi page 174

4.3.2.5.16 L'Intranet, facteur de décentralisation qui se construit lui-même de façon décentralisée

Les technologies de l'Internet, grâce à la standardisation des interfaces permettent, contrairement aux systèmes propriétaires, une large décentralisation des initiatives pour son développement :

Cela peut certes conduire à une certaine hétérogénéité mais cet inconvénient est largement compensée par son caractère dynamique, vivant et bien adapté aux besoins opérationnels.

Avant l'Intranet, l'informatique était l'affaire d'experts, et les utilisateurs n'étaient que consommateurs*. Avec l'Intranet, il existe encore de l'informatique, mais* ***tous les salariés*** *peuvent eux-mêmes être des développeurs de systèmes leur permettant de mieux s'organiser dans leur travail, donc ils* ***deviennent "acteurs" Michel Hervé****.*

"les nouveaux outils qui arrivent, par leur simplicité d'emploi, vont permettre aux cadres opérationnels de concevoir eux-mêmes leurs solutions sans devoir en référer aux services informatiques" ***Craigh Mathis*** *du* ***Fairpoint Group***

4.3.2.5.17 Des possibilités nouvelles pour le télétravail

Internet permet aussi le **travail à domicile**, à partir d'un poste **nomade** depuis ou d'un centre local équipé, **télécentre**, (une petite vingtaine en France en 2001) ou **chez un client**. Il permet bien entendu d'alterner télétravail et travail au bureau : c'est le **travail pendulaire**

Il peut s'exercer soit dans le cadre d'un contrat de travail (lien de subordination) soit dans le cas d'un contrat de service (contrat de fourniture ou de partenariat)

Il permet également notamment pour le service clientèle, de plus en plus important avec des produits plus personnalisés ou plus sophistiqués, de délocaliser les Call-Centers en prenant en compte des paramètres d'optimisation géographiques qui ne sont pas ceux de la production

4.3.2.5.17.1 De nombreux avantages pour les salariés

Le télétravail permet pour le télétravailleur:

- **gain de temps, de fatigue, de stress et de risques**
- **travailler à son rythme**

- **économies** sur les couts de **transport**
- possibilité de mieux concilier **vie professionnelle et vie familiale**
- possibilité d'éviter des déménagements ou au contraire d'aller **vivre a l'endroit souhaité**
- etre mieux inserré dans la **vie locale**
- possibilité de travail pour les **handicapés** moteurs, …

*"**IBM** a mis en place un programme "Mobilité"(La filiale française est la seule qui a retenu la solution des bureaux de proximité, les autres pays s'orientant plutôt vers le travail à domicile). Sur 5000 salariés, 1500 sont concernés (sans surrreprésentation selon le sexe, l'âge ou l'ancienneté dans l'entreprise): ils passent 1, 2 ou 3 jours par semaine dans un des 8 bureaux de proximité de la région parisienne, et n'ont plus de bureau attribué dans la Tour Descartes. Le programme est parti d'une demande des salariés, qui se plaignaient du manque de temps libre, aussi leur a-t-il été proposé un système permettant de baisser le temps de transport. En fait le temps ainsi libéré est affecté par un tiers des bénéiciaires à une augmentation du temps privé, mais par les 2/3 restants à une augmentation du temps travaillé (les bénéficiaires de cette organisation semblent vouloir montrer qu'ils sont aussi efficaces - voire plus - qu'en conditions normales). Le taux de satisfaction est très élevé et les syndicats, au début hostiles au système, sont maintenant du côté des salariés à qui on en refuse le bénéfice" **Jean-Marc Jancovici***

4.3.2.5.17.2 Pour l'environnement et l'aménagement du territoire

- **limitation des besoins d'infrastructure**
- **baisse des émissions polluantes** pour les grandes agglomérations, *(c'est à ce titre que la Californie aide les entreprises qui font largement appel au Télétravail comme Hewlet-Packard)*,
- **possibilité de répartir les emplois sur le territoire et notamment de maintenir des emplois dans des zones rurales ou en reconversion**,

Cette forme de travail laisse entrevoir un contexte nouveau, ou l'appartenance à l'entreprise n'est plus un concept binaire, et qui du coup peut contribuer à gommer certains mécanismes d'exclusion.

4.3.2.5.17.3 Le gain importants mais mal perçus par l'entreprise et les syndicats de salariés :

Des gains importants :

Les entreprises qui ont mis en place ce processus constatent

- Une meilleure productivité globale,
- Une meilleure productivité des salariés eux mêmes (30% en moyenne, pouvant atteindre 50% si l'on prend en compte les temps de transport : Domicile – Lieu de travail.
- économies de surfaces de bureaux et couts annexes,…

***AT&T** déclare économiser près de 3 000$ par an et par personne travaillant à distance. .* www.house.gov/reform/tapps/hearings.htm *et* www.dree.org/etatsunis/documents.asp?Rub=4&F=PDF&Num=14273

- La possibilité de flexibiliser la répartition des temps de travail
- Pouvoir mieux piloter la stratégie, la communication, les responsabilités par l'usage des tableaux de bord informatisés.
- Avoir une plus grande présence relationnelle auprès des clients.
- Moindre turnover du personnel

*"**Mayetic** www.mayeticvillage.fr, SSII de 6 ans d'existence, emploie 20 personnes, avec un turnover nul depuis sa création. Tous les salariés, répartis dans toute la France, travaillent à domicile: ils ont tous un espace professionnel aménagé, payé par Mayetic (y compris la part immobilière), disposent du haut débit à domicile. Beaucoup sont rentrés à Mayetic précisément pour pouvoir travailler depuis chez eux, et l'organisation décentralisée était un souhait explicite des dirigeant de Mayetic dès le départ. Les salariés sont libres de gérer leurs horaires de travail comme ils l'entendent, dès lors que cela ne gêne pas la bonne marche de l'entreprise. Le point fondamental pour les personnes rencontrées est que l'organisation de la société fait abstraction du temps dans le calcul de la rémunération : Mayetic a mis au point un système managérial permettant de "mesurer" la valeur ajoutée produite par chacun on paye "tant de valeur ajoutée par mois". Ce point parait central : pas de télétravail sans cela. Tous les salariés de Mayetic disent apprécier fortement ce système, d'aucuns ayant confié qu'ils ont refusé des offres financièrement alléchantes ailleurs pour pouvoir conserver ce mode de fonctionnement". **Jean-Marc Jancovici***

***Mayetic** n'a aucun locaux: tous les collaborateurs ont adopté le télétravail et ne se réunissent qu'une fois toutes les 6 semaines pour partager un repas et recaler la stratégie. L'entreprise en tant que telle, totalement virtuelle n'existe que par son intranet (échanges, forums, gestion administrative, bases de connaissance, reporting) et ses extranets (toutes les fonctions secondaires sont externalisées : comptabilité, recrutement,…)*

L'Aftt (association Française du télétravail) estime que, avec la tertiarisation des emplois, **70% des emplois salariés pourraient sur le plan technique bénéficier de cette forme d'organisation du travail**

Mais mal perçus :

les problèmes d'organisation, de contrôle d'hygiène et de sécurité, de prise en charge des frais, de responsabilité, notamment en cas d'accident, sont délicats.

En particulier **le salarié ne peut plus être contrôlé simplement à travers ses horaires** et son activité immédiate: **le télétravail implique qu'on l'on soit capable de définir au salarié des objectifs à atteindre** assortis d'indicateurs pertinents pour évaluer son travail.

Le "Chef" habitué à "commander", n'a plus ses troupes à sa disposition, perd son statut et n'a pas forcément la capacité à se transformer en animateur d'équipes

Au niveau du salarié *"Certains ont besoin de contraintes, de repères matériels, de rappels à l'ordre. Or dans le télétravail on entre dans une logique d'autonomie"* ***Nicole Turbé-Suétens****, présidente de* ***l'AFTT***

Ce problème de contrôle se pose aussi pour les syndicats.

- **L'emploi se situe dans une logique de statut et se mesure en heure** (période pendant laquelle l'employé est sous l'autorité et la responsabilité de l'employeur lui-même sous surveillance du syndicat)
- alors que **le travail correspond à l'accomplissement d'une mission ou d'une tâche c'est une "énergie"** qui se mesure en "kilowattheures" plutôt qu'en heure: ce qui importe c'est le résultat, pas le temps qu'on y a passé.

Ce problème est apparu sous une autre forme quand Vivendi a annoncé son intention de donner des ordinateurs à ses employés (comme c'est le cas en Suède) : est-ce pour que les employés travaillent à la maison et alors quid du temps de travail? Est-ce un avantage en nature et alors quid de la fiscalité?

Notre code du travail conçu autour des concepts de la production traditionnelle a du mal à appréhender ce nouveau mode d'organisation

4.3.2.5.17.4 Une solution intermédiaire : les télécentres

Il s'agit là de créer des bureaux répartis sur le territoire, donc plus proches du domicile des salariés : ceux-ci y disposent de tout les équipements de bureautique et peuvent se connecter à leur entreprise. Cette solution résout beaucoup de problèmes : limitation des trajets avec leur conséquences en terme de pollution, d'embouteillage des risques d'accidents et de temps perdu, solution aux problèmes d'isolement et de droit du travail,…

Le Catral, organisation du Conseil Régional d'Ile de France avait projeté une centaine de bureaux dans toute le région avec une centaine de salariés chacun mais un changement de majorité a emporté le projet

Quelques projets ont vu le jour à Villars de Lens et près de Toulouse mais ils vivotent

Début 2005 la **Datar** relance l'idée avec un appel à projet (3M€) pour "*1000 postes de travail dans 100 télécentres*" notamment dans les zones rurales ou enclavées. "*900.000 personnes affirment aspirer à quitter la furia urbaine pour la quiétude rurale*" (**Alain Ducass**, responsable du projet à la Datar)

Un **Réseau National des Télécentres** *www.telecentres.fr* vient d'être créé pour convaincre les entreprises de jouer le jeu… et les convaincre qu'elles ont tout à y gagner

A noter l'association ***Zevillage*** www.zevillage.net *à Essay dans l'Orne association de télétravailleurs indépendants dans un village de 400 personnes*

*La seules opérations de grande ampleur reste celle d'****IBM*** *qui a aménagé 7 télécentres dans la région parisienne avec 500 postes de travail utilisés par 5 à 6.000 employés qui y travaillent au maximum deux à trois jours par semaine*

Le cas particulier des **Centres d'appel** (**Call centers**), parfois intégré à l'entreprise et parfois sous-traité qui peut être assimilé au télétravail sont traités plus en détail dans le chapitre consacré aux extranets *voir page* 170 et dans celui traitant de l'aménagement du territoire *voir page* 414

4.3.2.5.17.5 Télétravail et téléservices : ne confondons pas "emploi" et "travail"

La **confusion entre les notions d'emploi et de travail,** trop fréquente, ne facilite pas le développement du télétravail et ceci nous paraît expliquer pour une large part son faible développement (en dehors des cadres qui travaillent dans une logique de mission et des commerciaux qui souvent eux sont dans une logique de commission) malgré tous les avantages qu'il présente

Outre que cela n'est pas possible pour tous les emplois, le passage d'une logique de soumission à une logique de mission ou de commission n'est pas simple.

"*L'organisation du pouvoir dans nos entreprises basé sur des hiérarchie parfois encore lourdes, une organisation du travail où l'on contrôle le temps passé plus que le résultat obtenu, une "gouvernance" de tradition royale, où les cadres sont davantage préoccupés par la satisfaction du chef que du client, expliquent que le télétravail est notablement moins développé dans notre pays que dans l'Europe du Nord: l'augmentation a certes été de 67% entre 1997 et 1998 mais cela ne représente que 420 000 personnes contre 1 455 000 au Royaume Uni et 45 millions au niveau mondial.* " (**Nicole Turbé-Suetens)**

Pour les cadres, des commerciaux et des techniciens du service après-vente qui ne sont pas rémunérés à l'heure de travail et dont la mission recèle en général une large part de nomadisme, le télétravail ne pose guère de problème (si ce n'est qu'elle rend encore plus ténue la césure entre vie professionnelle et vie privée…)

Chez ***Thermatec*** *industrie par exemple, (35 personnes installées à SOPHIA) le* ***directeur financier*** *travaille depuis son domicile à Menton.*

Pour un développement plus ample, c'est quand toutes les conséquences sont tirées de l'analyse faite au § précédent que le "télétravail" peut fonctionner véritablement:

A un lien de subordination hiérarchique doit être préféré un lien de partenariat avec une personne se mettant à son compte et qui offre des Téléservices aux entreprises *(journalistes "free-lance", designer, conseil juridique, documentaliste, secrétaire bilingue, dépannage informatique, interprète, courtier d'assurance...) :*

*Netsurf cite par exemple le cas d'un **dessinateur projeteur** spécialisé dans la **CAO**, installé à Gassin près de Saint-Tropez qui travaille essentiellement avec des cabinets d'architectes parisiens ou étrangers (Beyrouth) ou d'une rédactrice technique implantée à Trégastel, dans les côtes d'Armor*

***Catherine Meunier** partage quotidiennement son temps de travail **d'assistante de direction** entre trois entreprises angevines pour lesquelles elle assure des fonctions de communication, de contrôle de la rentabilité et des ressources humaines (le Monde interactif)*

***Question.fr** www.question.fr rassemble un réseau d'une centaine de documentaliste permettant d'externaliser la fonction documentation*

***Cyberworkers.com** http://www.cyberworkers.com/, à Aubagne a créé une place de marché pour faciliter les mises en relation d'entreprises et de télétravailleurs: elle recence début 2001 3.000 prestataires dans 70 pays répartis en 250 métiers*

4.3.2.5.17.6 Des résultats décevants mais une nouvelle situation ou tous les indicateurs sont au vert

En dehors de quelques entreprises "citoyennes" **EDF** et **Hewlet-Packard** avec notamment une équipe de télétravail sur le plateau du **Vercors**, le télétravail n'a pas connu l'essor que ses multiples avantages auraient permis espérer.

L'écart est frappant entre notre pays, avec 2,9% de la population active, et le reste de l'Europe (notamment avec les pays du Nord), avec 6%

L'enquête réalisée en juillet 2001 auprès de 604 dirigeants d'entreprise "traditionnelles" par Taylor Nelson Sofres** pour le cabinet Mazar www.mazars.com/pdf/etude07-01.pdf met clairement en évidence un très fort décalage Nord/Sud, (pays Anglosaxons/Pays Latins): d'un côté le Royaume-Unis, les Pays-Bas, de l'autre, la France et l'Espagne Seulement 19 % des patrons français pensent que le Web révolutionnera le fonctionnement de leur société. Ils sont 53% au Royaume-Uni, 44 % aux Pays-Bas.(même si elles sont près de la moitié à penser que ces évolutions radicales n'auront lieu que d'ici un à deux ans notamment en ce qui concerne les profonde boulversements attendus en terme d'organisation). Les Pays Bas mettent l'accent sur la gestion des ressources humaines 33% ont augmenté de façon notable leur recours au télétravail. **43% estiment que les télétravailleurs travaillent plus que ceux qui viennent dans les locaux de l'entreprise

Aux **USA** il y a en 2001 d'après IDC *www.langhoff.com/surveys.html* 39 millions de télétravailleurs dont 8 millions à temps plein voir également la note du PEE *www.dree.org/documents/WASHINGTON/TeletravailUS.pdf* . Le ministère des transports américain teste un programme de réduction d'impôts pour les entreprises qui favorisent le télétravail afin de réduire la pollution dans des métropoles très polluées, comme Los Angeles, Houston et Philadelphie *http://siliconvalley.com/docs/news/svfront/051210.htm*

Au **Canada** le groupe **Prével** (www.generation.net/prevel) vend des maisons prééquipées (câblage, réseau local, séparation bureau/famille,..) pour le Télétravail.

L'Allemagne a lancé dans ce domaine un ambitieux programme de création d'emplois : **Telearbeit**.

European Telework Development *(EDT : www.eto.org.uk)* fournit informations, conseils pratiques et support tant aux entreprises intéressées qu'aux candidats télétravailleurs, aux fournisseurs de produits et services ou aux collectivités locales. Un rapport publié en 2000 par la commission européenne et disponible à l'adresse *http://www.aftt.net/aftt/europe/europe.htm* est la référence en ce domaine au niveau européen. Pour des données européennes les plus récentes voir les actes du colloque européen sur le télétravail (e-work) qui s'est tenu à Bercy fin septembre 2002 *http://www.telecom.gouv.fr/9teletrav*

Le Forum des droits sur l'internet a publié le 17 septembre 2002 son rapport "Relations du travail et internet" qui analyse les implications de l'usage des nouvelles technologies au sein de l'entreprise au niveau des libertés individuelles et collectives *www.foruminternet.org/recommandations/lire.phtml?id=394* et a effectué une enquête pour le rapport au gouvernement de la fin 2004 *www.foruminternet.org/telechargement/documents/reco-teletravail-20041214.htm*

En France l'Association Française du Télétravail et des Téléactivités (**AFTT** : *www.aftt.net*) organise la réflexion au niveau national. *Contact France Philippe PLANTEROSE philippe@planterose.com*

Cette association a beaucoup milité pour l'application au niveau français de l'accord cadre européen du 16 juillet 2002 ce qui a été réalisé pat l'**accord national interprofessionnel du 19 juillet 2005 sur le teletravail** les syndicats étant maintenant favorables sur le principe de celui-ci au niveau européen et national
www.cfdt.fr/telechargement/cfdt_action/negociations/2005_07_19_projet_accord_teletravail.pdf

Avec la connexion généralisée des entreprises, le développement du haut débit et de tous les outils informatiques opérationnels et l'abaissement des couts tant des matériels que des télécommunications, **il n'y a plus maintenant aucun obstacle technique ni financiers au télétravail, reste le plus difficiles, les blocages culturels et donc organisationnels**

"*En France on veut avoir les collaborateurs sous la main*" (**Nicole Turbe-Suétens**)

les études qui font autorité dans ce domaine sont celles de la **DARES**[16]
www.travail.gouv.fr/publications/picts/titres/titre2286/integral/2004.12-51.3.pdf

Il en ressort que le télétravail à domicile concerne environ 2% des salariés en France, et le télétravail nomade 5% et 0,1% en télécentres. Le télétravail est majoritairement masculin (2 fois plus d'hommes que de femmes) et concerne surtout des salariés très qualifiés (cadres où professions intermédiaires), notamment dans les services aux entreprises. Les télétravailleurs semblent plutôt bien insérés dans leur entreprise, mais leur temps de travail déborde largement sur leur temps familial."

[16] Direction de l'Animationde la Recherche, des Etudes et des statistiques du ministère du Travail

Le télétravail indépendant concerne environ 100.000 personnes

Certains en concluent sous forme de boutade : ***"finalement le télétravail ne concerne que les cadres : 5 jours par semaine au bureau et 2 jours de télétravail"***

4.3.2.5.18 L'intranet et l'élaboration de la stratégie de l'entreprise

A ce niveau l'Intranet est naturellement utilisé pour faire participer l'ensemble du personnel à l'élaboration de la stratégie de l'entreprise

Une entreprise finlandaise, Decretum Solution Oy *www.decretum.com* (anciennement NetParliament) propose par exemple IdeaFactory: recueil d'idées dans l'entreprise, organisation de débat, vote, signature de mise en oeuvre, suivi (demo: *http://194.89.10.212/idea_hkl/aloita.taf*)

*Chez **Somfy** entreprise savoyarde spécialiste des moteurs et des automatismes de volets roulants 20 % des salariés sont équipés de logiciels de groupware pour travailler en management par projet.*
Grâce à cet outil l'entreprise a pu également faire activement participer une centaine de ses salariés à l'élaboration du plan stratégique à 5 ans

*Le groupe **Renault** est devenu ces dernières années véritablement multinational:*
Son efficacité nécessite une véritable implantation de ses centres de décision dans les pays d'implantation. L'accélération de l'économie implique une réactivité chaque jour plus grande dans la prise de décision et néanmoins il est important d'assurer une cohérence stratégique au groupe.
Pour concilier ces impératifs contradictoires et éviter que les cadres dirigeant ne passent leur temps dans l'avion le Pdg, Louis Schweitzer, a décidé la mise en place pour le fonctionnement de tous les comités de direction du groupe d'outils permettant à chacun de disposer de tableaux de bords synthétiques adaptés à chacun des décideurs (prix Net2001 voir www.mynet2001.net*)*
*En mai 2001 plus de **50.000 employés d'IBM** se sont rencontrés dans un gigantesque brainstorming "**WorldJam**" pendant 4 jours, dans l'intranet d'IBM: plusieurs milliers de propositions sont ressorties de cette opération., en 1998, SummerJam et qui avait réuni physiquement les gens n'avait pu associer à cette réflexion que 1500 personnes*

4.3.2.5.19 L'outil de pilotage pour les managers

Système nerveux de l'entreprise, l'intranet permet de faire converger vers les managers toute l'information : ce serait la "noyade" assurée (trop d'info tue l'info") si des outils n'avaient pas été développés permettant

- D'élaborer des tableaux de bord synthétiques offrant une visualisation en temps réel les paramètres significatifs utiles pour la prise de décisions,
- De générer les alarmes signalant sans délai les anomalies
- De produire les outils de travail collaboratif permettant à l'équipe de direction des prises de décision collégiales rapides même si le nomadisme et l'internationalisation des entreprises, (y compris les petites) rendent difficiles les réunions physiques

*dans le projet **Renault primé au concours Net 2001** il ne s'agit pas moins que d'utiliser Internet pour le fonctionnement des comités de direction.*
Ceci est particulièrement stratégique pour une entreprise qui devient véritablement multinationale avec de vrais centres de décision répartis à travers le monde, mais qui dans le même temps doit pouvoir agir rapidement, avec une vision globale (sans pour autant que les dirigeants passes l'essentiel de leur temps dans les avions).
Seul l'engagement personnel du président dans un tel projet, permet à celui-ci, qui bouscule bien des habitudes, de devenir véritablement opérationnel
*Parmi les nombreux outils développés signalons ceux développés par **Artech** www.artech.fr (tableaux de bord stratégiques pour dirigeants) , start-up qui a levé 23M€ en juin 2001*

4.3.2.5.20 Touchant tous les aspects de la vie de l'entreprise il concerne également les syndicats

Il va sans dire que ces mutations dans les structures touchent aussi les syndicats: Dans une telle organisation il est difficilement imaginable que les syndicats n'aient pas leur espace réservé, un "droit d'affichage" ainsi que les **comités d'entreprise** *www.comite-entreprise.com* .

"*si le pouvoir hiérarchique des cadres est contourné dans les Intranets, car il y a possibilité de communication transversale hors hiérarchie, les structures syndicales sont également contournées car il y a des salariés qui s'expriment directement "(**Michel Hervé**)".*
*les **négociations sociales** chez **Hervé Thermique** sont organisées entre le collège des cadres, porteurs des intérêts à long terme de l'entreprise et celui des employés, davantage sensible aux résultats immédiats et concrets notamment sur les salaires et les 35 heures.*

Plusieurs décisions des tribunaux ont commencé en 2002 et 2003 à "baliser" les droits syndicaux dans ce domaine en validant des chartes comme celle de Renault (TGI Nanterre 31 mai 2002)

Si les directions d'entreprise se refusent à utilisation de l'intranet par les syndicats dans le cadre d'un protocole d'accord, le site est créé à l'extérieur sans aucune règle

*Un premier exemple de **cybersyndicat**: Ubifree* www.multimania.com/ubifree/Index2.htm *qui est né à l'occasion du conflit chez le concepteur de jeux informatique Ubisoft*

*Le site intersyndical d'Elf "**Elf en Résistance**" a accueilli 30.000 internautes. Christian Magne, Cfdt Air France compare les 70F de son abonnement mensuel au 3.000F de coût d'un seul tract*

4.3.2.5.21 Moins de bureaucratie, plus de contacts humains avec les collègues et les clients

Le constat sur lequel tous les réalisateurs d'Intranet se retrouvent est qu'en tout état de cause les Intranet ne remplacent jamais les contacts humains, bien au contraire ils les prolongent et leur confèrent une nouvelle efficacité

"L'énergie du personnel peut être ainsi réorientée: moins de soucis de gestion administrative, de recherche ou de classement de l'information, lui permet d'être davantage à l'écoute des besoins du client afin d'améliorer le service rendu" (OPAC HLM de Rouen démonstration accessible par *www.intranet99.org*)

***Yves Lasfargue** note " les enquêtes montrent qu'aujourd'hui 78% des salariés ont au moins une fois par mois un contact avec les clients alors qu'il y a une trentaine d'année ils n'étaient que 35%" ce point est donc de plus en plus crucial* http://perso.wanadoo.fr/yves.lasfargue

*Chacun des membres du personnel ayant une parfaite connaissance des clients (profil client, liste des affaires en cours ou en négociation, personnes en contact avec l'entreprise, …) il devient possible de leur confier une responsabilité commerciale (**Michel Hervé**).*

Une PME de conseil facture ses journées 6000F: toute immobilisation au bureau pour des réunions ou des tâches administratives représente un manque à gagner.

*Aussi **Asco**, PME de 10 salariés, travaillant sur la planification des arrêts de tranche nucléaire a-t-elle développé un Intranet et équipé tous ses ingénieurs de portables connectables.*

*Sans compter l'augmentation de l'efficacité de ses cadres nomades qui peuvent maintenant accéder à tous les savoirs de l'entreprise, Asco estime avoir **amorti son investissement en 6 mois** rien qu'en journées supplémentaires facturables*

4.3.2.5.22 Le stade ultime, l'Intranet de l'entreprise étendue: les extranets

L'entreprise travaille pour ses clients et en étroite liaison avec ses différents partenaires : fournisseurs, sous-traitants, distributeurs, …

Un Intranet efficace ne saurait donc être déconnecté… :

- du **site web**, quand il s'agit d'un véritable site de commerce électronique : voir plus haut l'exemple de CISCO. *www.cisco.com* C'est l'Intranet qui supporte le back office permettant l'efficacité commerciale de l'entreprise.
- de **l'Intranet des fournisseurs** et **sous-traitants** pour organiser la logistique d'un produit ou d'un service de qualité (*c'est le cas par exemple de **Servair** Grand prix d'Intranet 99, qui doit assurer l'approvisionnement en boissons et repas des avions aux escales démonstration accessible par www.intranet99.org)*

*"nous travaillons dorénavant avec les salariés des sous-traitants comme si c'était nos propres salariés" JP Colin **Thomson***

- de **l'Intranet du client** pour permettre à celui-ci d'accéder au dossier d'ouvrage, suivre l'avancement du chantier, en visualiser les photos prises au fur et à mesure du montage, accéder aux plans et pouvoir ainsi réagir à tout moment si nécessaire, constituer les archives pour la maintenance (Hervé Thermique)

*l'entreprise **Mora*** www.mora-int.com *(50 M€ de CA, Conception et fabrication de moules d'injection et de fonderie sous pression, 4 usines dans le Ehone, 2 dans l'Isère et une en Espagne) a commencé en 2002 par un extranet permettant a ses différents sites et à ses commerciaux de partager leurs données techniques et commerciales : très rapidement il est apparu que **cet outil ne prenait toute son utilité qu'en l'ouvrant à ses principaux client***

*Depuis l'entreprise l'a également **ouvert à ses fournisseurs***

***Midi Caoutchouc** PME toulousaine (40 salariés, 4,5 M€ de CA) couvre toute la chaîne industrielle des pièces en caoutchouc, de la conception à la production*

*"Le catalogue en ligne, 1 200 fiches descriptives, reprend toutes les références mais offre bien davantage d'information que dans la version papier." s'y ajoute un service permettant aux clients non référencés de déposer en ligne des demandes de devis. Un **espace transactionnel** est dédié aux clients déjà référencés, il intègre les tarifs spécifiques à chaque entreprise cliente, ainsi que les références des produits spécialement développés à leur intention. 2 000 sociétés, soit environ la moitié de la clientèle de Midi Caoutchouc, peuvent accéder à cet espace sécurisé.* www.journaldunet.com/0209/020910midi.shtml

- des **Intranets des distributeurs** afin que ceux-ci, qui sont les "commerciaux externalisés" de l'entreprise puissent accéder à toute l'information technique ou administrative nécessaire, et gérer les commandes.

L'Intranet glisse ainsi inexorablement vers l'extranet que nous allons voir plus en détail au chapitre suivant **:**

nous n'avons jamais vu de véritables Intranet sérieux qui n'évoluaient pas vers des EXTRANET.

***Dior Parfums** éditait jusqu'en 1997 un **catalogue** de plus de 3.000 références diffusé à 350 exemplaires avec une douzaine d'informations nouvelles par semaine. Les délais dépassaient parfois 15 jours dans la zone Asie*

*Grâce à la mise en place de **l'Intranet les distributeurs**, filiales et agents commerciaux disposent en permanence d'une information à jour et d'une riche photothèque de qualité pour les présentations*

Airstar voir page 178*, PME qui conçoit et distribue des "ballons éclairants" et exporte 75% de sa production, s'appuie sur un réseau de distributeurs éparpillés dans le monde entier. Elle a déployé un extranet, baptisé* ***StarNet****, pour gérer celui-ci. L'extranet propose en outre des outils de gestion aux distributeurs et une véritable boîte à outils (photos des produits qui permettent de mieux se rendre compte des capacités et des effets des ballons éclairants, statistiques de vente, conseils marketing, fiches techniques, mais également des foires aux questions ainsi que des simulations des effets des ballons éclairants dans différents environnements)* www.journaldunet.com/printer/020903airstar.shtml

Une des difficultés rencontrées bien entendu par les entreprises pionnières est le retard de leurs fournisseurs et clients dans ce domaine comme nous avons pu très régulièrement le constater, or dans un échange il faut être deux.

Une **action prioritaire** que devraient conduire les DRIRE serait sans nul doute de **s'appuyer sur ces défricheurs pour aider leurs fournisseurs à franchir ce pas.**

Exemple l'entreprise ***Lenoir-Elec*** www.nancy.cci.fr/LENOIR *à* ***Longwy*** *conçoit et assemble des* ***connecteurs de puissance*** *pour des grands groupes (Schneider, CEA, Edf,…) elle élabore les plans en CAO en liaison avec les bureaux d'étude de ses clients (échanges par e-mail). Pour la fabrication proprement dite elle s'appuie sur une dizaine de sous-traitants disposant de machines à commande numérique (découpe laser, usinage,…)…mais elle doit transmettre les plans et les cotes par fax, ce qui entraîne surcoûts, perte de temps et risque d'erreur*

De même ***La Fonte Ardennaise*** www.la-fonte-ardennaise.com ***fonderie*** *qui travaille notamment pour l'automobile a progressivement développé sa valeur ajoutée : ingénierie concourrante pour la conception des pièces avec les constructeurs, usinages, finition,… et , très naturellement a commencé à faire appel à des sous-traitants pour livrer des ensembles complets. Comme ci-dessus, elle gagnerait beaucoup en réactivité et compétitivité si ses sous-traitants étaient capables de travailler en réseau en utilisant Internet*

Le problème est indentique avec ***Cermex*** www.cermex.fr *à Corcelles les citeaux près de* ***Dijon****: l'entreprise conçoit et assure le montage et la distribution de* ***machines d'emballage****, mais pour la fabrication des pièces elle sous-traite à une cinquantaine d'entreprises de mécanique. L'entreprise s'est dotée d'outils très performants pour la conception des machines mais elle est contrainte de travailler par fax avec ses fournisseurs ce qui entraine surcouts, délais, erreurs, et impossibilité d'associer les fournisseurs à la conception*

L'entreprise ***Diamoutils*** www.diamoutils.com *à* ***Annemasse****, qui fabrique des outils diamantés, connaît le problème inverse: les bureaux d'étude de ses clients élaborent les plans des pièces en CAO, les transmettent à leurs services achat sous forme de plans papier et c'est ceux-ci qui servent pour les demandes de devis aux fournisseurs:*

Transmis par fax ces plans doivent être ressaisis de façon sommaire pour l'élaboration des propositions puis de façon détaillée pour programmer les machines de fabrication (avec les coûts, délais et risques d'erreur que l'on devine)

Il en est de même pour l'entreprise ***Facnor*** www.facnor.com*, à Cherbourg, leader mondial des enrouleurs de voile, qui regrette de ne pouvoir travailler rapidement et efficacement dès le stade de l'élaboration des plans avec son principal client français pourtant lui aussi leader mondial dans sa catégorie comme elle le fait avec ses clients suédois ou Finlandais: cela se traduit par des surcoûts, des délais et surtout par des erreurs de conception qu'il est ensuite impossible de rattraper*

Aux USA l'évolution s'est faite ainsi de l'aval vers l'amont**. C'est presque toujours le client qui a poussé le fournisseur à évoluer** (*cf rôle des acheteurs de l'automobile par exemple sur les sous-traitants mais aussi de Autobytel sur les constructeurs*).

Le risque est que nos entreprises les plus dynamiques, devant l'avantage économique considérable qu'apporte une chaîne de commande intégrée, ne se tournent vers des fournisseurs étrangers.

"dès lors l'on aura des sociétés dans notre domaine qui seront capables de s'interconnecter avec nous c'est avec elles que nous travaillerons" ***Michel Hervé****.*

… et que les grandes entreprises étrangères (comme l'automobile) se détournent de leurs sous-traitants français qui n'auront pas su s'adapter

Le ***concours Intr@net'99*** *puis Net2000 et Net2001 ont permis de faire émerger des* ***exemples remarquables*** *illustrant les différents points développés ci-dessus*
*Ces concours patronné par notre Ministère sont organisé par l'AFUU (*www.afuu.fr *) il est possible sur le site du concours de visualiser les démonstrations présentées par les candidats (ce qui est exceptionnel, puisque par constructions les Intranets qui représentent la majeure partie des applications des technologies de l'Internet ne sont pas accessibles depuis le web). voir* www.intranet99.org *.* www.intranet2000.net, www.mynet2001.com/concours/publiste.shtm

4.3.2.6 Les pathologies des Intranet

Nous avons malheureusement pu constater (à vrai dire surtout dans les grandes entreprises ou organisations, notamment lors des concours mentionnés ci-dessus, deux types de pathologies dans les Intranet:

4.3.2.6.1.1 une confusion entre le "physique" et le "fonctionnel"

l'Intranet est alors réduit à ceux qui sont matériellement réunis par un câble (bien souvent le siège social).

C'est à l'évidence l'Intranet le moins performant car le principal intérêt d'un Intranet concerne la liaison entre les personnes au contact avec le client (et donc la plupart du temps "nomades") et les services fonctionnels qui leur assurent lors des négociations un "back up" technique (bureau d'étude) ou financier (services de gestion).

Ceci est caractéristique des Intranets construits par les directions informatiques qui ont tendance à réduire leur champ de vision au matériel qu'elles contrôlent, surtout quand les télécommunications dépendent d'une direction différente.

***Michel HERVE**, Président-Directeur général de Hervé Thermique et ancien Maire de Parthenay, rappelle : "il y a 3 ans les services informatiques étaient bloqués sur le client/serveur et ne voulaient pas entendre parler de l'Intranet, jugé "amateur": il a fallu changer les responsables informatiques pour la même raison tant dans l'entreprise que dans les services de la ville"*

.Ce cas n'est pas exceptionnel : nous avons constaté à de nombreuses reprises que pour développer de véritables Intranets, les entreprises avaient du se séparer de leur directeur informatique

4.3.2.6.1.2 une confusion entre "information" et "décision"

aujourd'hui beaucoup d'Intranets autorisent tous les membres de l'entreprise raccordés à avoir accès à toutes les informations qui s'y trouvent.

Ces Intranets ne comportent alors que les informations non confidentielles : informations générales sur l'entreprise, données techniques, postes disponibles, revue de presse, stages de formation avec possibilité d'inscription, annuaires, messagerie, organigramme et notes de services, colonies de vacances,... **Ce n'est en fait qu'un "e-journal d'entreprise"** et, même si tout cela est indéniablement utile, on est loin d'un véritable Intranet, système nerveux de l'entreprise :

Dans un véritable Intranet comme nous l'avons vu plus haut, c'est en son sein que se créée l'information "native" et que se prennent les décisions. Cela implique que les droits d'accès soient définis dossier par dossier, en lecture comme en écriture.

4.3.2.6.1.3 Un confinement à l'intérieur de l'entreprise

les acteurs de l'une entreprise ne peuvent la plupart du temps agir qu'en prise directe avec des partenaires extérieurs (clients, fournisseurs, sous-traitants, banquiers, actionnaires,…). Un intranet qui n'intégrerait pas ces partenaires, donc en fait qui ne serait pas un extranet serait bien limité dans son utilité

Cet Intranet ne pouvant se cantonner aux sédentaires du siège social **est alors nécessairement conçu autour de la technologie VPN** (il peut avoir une partie sur des liaisons louées pour garantir le débit, mais doit quasiment toujours avoir une partie transitant par Internet ou par RTC pour permettre un accès nomade *voir page* **208**).

4.3.2.6.1.4 Deux questions test permettent de savoir s'il s'agit d'un Intranet "plaquette" ou d'un véritable Intranet:

Question 1 : combien cet Intranet a-t-il coûté ? Quel est le retour sur Investissement (ROI Return On Investment)**?**

- Si on vous donne un chiffre il s'agit vraisemblablement d'un Intranet plaquette
- Dans un Intranet "sérieux", nous l'avons déjà vu pour le web, on vous fait gentiment remarquer que votre question n'a pas de sens car les seuls éléments mesurables sont les coûts informatiques, négligeables par rapport à l'ensemble des investissements immatériels qu'une telle évolution implique (et que l'on apporte une réponse, purement formelle que quand cela est exigé lors de "rites" du reporting dans les grands groupes ou lors d'une demande de subvention dans les PMI)

Quant au "retour sur investissement" il est d'ordre tellement stratégique que les éventuelles parties chiffrables sont là aussi très secondaires

***Michel Hervé** "l'informatique représente 3 à 4 % du budget général et en son sein les coûts des développements intranet sont marginaux. Ce qui coûte ce sont les outils de gestion et la formation ainsi que tous les coûts inchiffrables liés à la modification de l'organisation".*
***Philippe Contal** "c'est une grave erreur de vouloir compter en francs ou en retour sur investissement. Ce qui est surtout important c'est d'avoir une réactivité par rapport à nos clients, une gestion performante de l'information, c'est d'avoir des équipes qui travaillent efficacement.*
Je n'ai même jamais essayé de chiffrer le ROI. L'investissement direct est très faible: nous utilisons des logiciels libres, c'est l'investissement intellectuel de tout le personnel de l'entreprise qui est important. Comment le chiffrer ?"
***Stéphane Landré** (Intranet des chantiers HLM d'Orléans) : "certains se posent encore la question aujourd'hui : on ne se la posera plus dans 2 ans. Qui s'interroge aujourd'hui sur le ROI d'un téléphone ou d'un fax ?"*

Question 2 : quel serait l'impact d'une panne générale de l'Intranet ?

- Si on vous répond que cela serait extrêmement gênant, il s'agit à coup sûr d'un Intranet plaquette.
- Pour un véritable Intranet la réponse que nous avons systématiquement reçue est : l'entreprise s'arrête de fonctionner (Michel Hervé).

***Philippe Contal** : la question ne se pose même pas car nos clients se connectent les uns après les autres.*

4.3.3 L'entreprise avec ses partenaires : Internet ou Extranet

4.3.3.1 Un extranet: l'Intranet de l'entreprise étendue, "l'usine virtuelle"

On voit bien également qu'il n'y a **pas de différence de nature entre un véritable Intranet et un extranet** : la conduite de projet, la réalisation d'un chantier, la fabrication d'un produit, la négociation d'une affaire, la gestion des commandes, nécessite qu'un groupe de personnes travaille sur des dossiers communs en gérant des flux d'informations protégés d'interventions extérieures (projet de contrat, commande, ordonnancement, factures, paiements, …)

Parfois, mais rarement, ce groupe est strictement interne à l'entreprise et travaille au sein d'un Intranet, mais la plupart du temps l'équipe projet inclut client, partenaire, sous-traitant ou fournisseur et c'est un extranet : on peut dire que "**l'extranet est l'Intranet de l'entreprise étendue**"

*La **maquette numérique d'une frégate** comporte 500.000 objets et "pèse" 300 Gigaoctets. Elle a permis de supprimer le stade de la maquette*

4500 postes de travail permettent de concourir à la conception du bateau et seulement

*"En fonction de son habilitation une personne peut visualiser une donnée ou carrément la modifier. Cela permet de faire travailler les gens ensemble en étant certain que tous partagent les mêmes données" Vincent Page de la **DCN**, les Echos 9/12/02*

18 mois après la signature du contrat les clients de Singapour ont pu virtuellement "visiter" le navire et préciser leurs choix. Bien entendu c'est un outil extrêmement précieux pour les transferts de technologie qui sont très souvent dans ce domaine un argument essentiel pour remporter un contrat (Singapour construira dans ses propres chantiers les 5 exemplaires suivants)

Un seul exemple de l'optimisation permise par cette approche : un économie de 60km de cables sur le bateau (30%) et une réduction de 90% des retours en Atelier lors de l'implantation des matériels dans la coque)

*Pour **l'Airbus A380**, c'est **20.000 opérateurs** qui à terme auront accès à la maquette virtuelle de l'avion à tous les stades de sa vie : conception, essais, commercialisation, après vente*

***Schneider** parle de "transparent factory: "nous pouvons conduire le métro de Lyon à partir d'un simple PC basé à Boston" déclare Alain Marbach responsable de la division automatisme*

Pour les échanges par exemple entre la maison mère et une filiale on est d'ailleurs bien en peine de dire s'il s'agit d'Intranet ou d'extranet.

***Valmet** par exemple (www.valmet.com) est une entreprise Finlandaise, leader mondial dans la construction de machine à papier.*
Une telle machine (dont, pour la petite histoire, le contrôle de process écrit en JAVA depuis 1997, fabriquée sur mesure produit des bandes de papier larges de 4 mètres à plus de 100 km/h et coûte aujourd'hui plus d'un milliard de Francs.
Elle nécessite pour sa conception une coopération extrêmement étroite tant avec le client qu'avec les principaux sous-traitants (qui sont plusieurs centaines)
"Durant toute la négociation technique un extranet permet de faire fonctionner ensemble les bureaux d'étude de Valmet et de ses sous-traitants et de présenter virtuellement la machine en 3 dimensions au client (VRML).
Dans la phase suivante cet extranet permet d'organiser la production et d'assurer un suivi qualité particulièrement rigoureux.
*Enfin, une fois livrée, il est possible si nécessaire de télé-opérer la machine à distance (la machine installée en Afrique du Sud est ainsi pilotable depuis Bordeaux à travers une liaison à très haut débit privée (car la machine émet 40.000 informations par seconde soit 10 fois plus qu'une fusée Ariane)" **Jean-Louis Couffinhal** Valmet **Bordeaux**.*
***Pierre Barnier**, Pdg de **Doucet SA**, PME grenobloise exerçant le commerce en gros de pièces mécaniques pour l'automobile et l'industrie (48 salariés, 58 MF de CA) Depuis maintenant un an, les salariés de Doucet utilisent internet quotidiennement pour consulter les stocks des fournisseurs, suivre les commandes des clients et rechercher un fabricant ou une marque. "Nos clients sont des garagistes ou des industriels de la région. Quand ils sont dans l'attente d'une pièce, ils ont besoin d'une réponse quasi-immédiate. Internet contribue à notre rapidité de réaction", se félicite le grossiste (interview réalisée par Indexel*
***Laurence Curtat**, responsable logistique de **Polyprofils**, fabricant de pièces agricoles en carbure de tungstène (80 personnes, 50 MF de CA) utilise Internet quotidiennement pour recevoir et transmettre des plans de pièce.* www.indexel.net/dossier.jsp?dossier=4

Ceci ne veut pas dire que ces extranets (de même que les Intranets) utiliseront systématiquement à l' avenir les infrastructures publiques de l'Internet : pour des raisons de garantie de débit et de sécurité certaines grandes entreprises continueront à préférer l'utilisation des réseaux spécialisés, évidemment payants, leur apportant des garanties sur ces plans.

4.3.3.2 Relations client/fournisseur, donneur d'ordre et sous-traitants, banques et entreprises : l'EDI

Il s'agit des échanges de données administratives ou financières numérisées, qui traditionnellement s'opéraient sur les réseaux traditionnels (norme X400) ou **EDI** (Electronic Data Interchange ou Echange de Données Informatisés)

Ils représentent selon **Forrester Research** *www.forrester.com* 17% du montant des commandes des grandes entreprises américaines (150 milliards de dollars) et 120 milliards d'Euros d'après Edifrance (total des échanges non consolidés, donc non directement comparable aux chiffres américains) pour la France et 30% de la totalité des échanges. Sur ce plan, notre pays n'accuse donc pas de retard

Dans l'automobile 98% des échanges entre les constructeurs et leurs fournisseurs de rang 1 se fait sous EDI

Aujourd'hui l'EDI représente une très grande facilité et un coût négligeable pour les grands donneurs d'ordre; par contre, il n'en est pas de même pour les petits sous-traitants, parfois occasionnels, pour lesquels il représente un coût d'investissement tout à fait significatif (de l'ordre de 150 KF), et un coût de fonctionnement important (transmission en général assuré par des messageries X400 avec des services "à valeur ajoutée", nécessitant des compétences informatiques internes ou l'appel à des prestataires spécialisés,…)

Chaque nouvelle application ne peut être intégrée dans le réseau que par des connexions dédiées, Chaque fois qu'un nouveau partenaire, fournisseur ou client veut intégrer le système la même longue et couteuse procédure doit être réitérée;

chaque relation doit être préparée, configurée au coup par coup. **Stefan Klein** (livre EDI & Internet) estime que le cout d'une solution EDI est 25 fois supérieures à son équivalent Internet par cette absence de standardisation des interfaces

Par ailleurs, si les systèmes d'EDI ont récemment réussi à converger vers une normalisation interprofessionnelle dénommée EDIFACT, ce qui est un atout précieux, il n'en reste pas moins qu'EDIFACT est une norme extrêmement lourde à mettre en œuvre pour une petite structure. En effet outre la normalisation des messages, il implique la refonte de toute l'organisation de la gestion des informations

Que pourrait apporter Internet à l'EDI ?

4.3.3.2.1 Un abaissement drastique des coûts de transmission en utilisant le réseau Internet (l'EDI sur IP)

Dans ce cas l'ensemble de la chaîne d'échange et de ses protocoles sont maintenus mais la communication est établie à travers le réseau Internet, ce qui permet un abaissement sensible des coûts de transmission et donc une utilisation potentielle par un plus grand nombre d'entreprises allant jusqu'aux PME. Il y a une forte complémentarité entre EDIFACT et Internet, ce dernier renforçant la position de la norme. Il convient bien entendu de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent en utilisant des liaisons cryptées (Extranets, VPN),…

*Une petite société française (**NY consultant**) proposait en 1998 pour 9.000 F une station EDI sur PC : elle prenait en charge l'émission et la réception de documents commerciaux complets après avoir assuré leur transformation en message EDIFACT normalisés. Le tout pouvait alors transiter sur Internet : pour un envoi de nuit, l'expédition d'un millier de messages EDI de 2 ko chacun coûtait moins de 20 F*

Cette démarche est intéressante pour maintenir EDIFACT chez les industriels ayant récemment fait l'effort de se mettre à cette norme et cet énorme avantage en terme de coût et de vitesse de mise en place, devrait amener toutes les entreprises à abandonner rapidement les réseaux "à valeur ajoutée".

*"ce type d'échange [EDI] a **encore peu migré vers Internet a la différence des pays anglo-saxons**" constatait Frédéric Lavelle, CCI Versailles en mai 2002 mais la situation n'a que peu évolué depuis car il faudrait pour cela que les donneurs d'ordre soient moteurs*

En revanche, elle ne règle pas le problème des PME qui n'en ont qu'une utilisation plus occasionnelle et s'accommoderaient mieux d'un système beaucoup plus léger, certains parlent d'**EDI "lite"**, utilisant les mêmes formats de message normalisés mais ne les obligeant pas à réorganiser entièrement leur chaîne de traitement informatique pour la rendre conforme à la norme

4.3.3.2.2 Des solutions plus simples, moins chères mais sans doute transitoires: EDI dans IP (Web EDI, EFI)

Ces solutions plus souples sont davantage à la portée des PME multiclients que l'EDI classique, et qui, par rapport au fax (outre le coût) permettent un traitement de l'information sans ressaisie (pour l'élaboration du bon de livraison ou de la facture par exemple).

4.3.3.2.2.1 L'EFI : "échange de formulaires informatisés

L'**EFI** (**E**change de **F**ormulaires **I**nformatisés) permettant à une PME de simplement remplir sur micro-ordinateur un formulaire qui lui a été transmis sur le réseau, le petit logiciel intégré au formulaire "intelligent" se chargeant de la mise au format EDIFACT avant transmission

C'est aussi la possibilité de remplier un formulaire accessible sur le WEB comme téléTVA

*Le projet **EFI** (Echange de Formulaires Informatisés) de **GALIA** (Groupement pour l'Amélioration des Liaisons dans l'Industrie Autmobile) concernera les échanges de faible volume (moins de 300k€ par an et moins de 10 références traitées)*

C'est également une formule qui devrait se développer notamment pour les **formulaires administratifs** en particulier dans le domaine fiscal et social.

Un équilibre s'établirait ainsi en fonction des coûts et des exigences des différents types d'échanges.

Mais il ne s'agira, espérons le, que d'une étape intermédiaire car leurs applications devraient être capables de produire et envoyer directement en XML les déclarations utiles

4.3.3.2.2.2 Le Web-EDI : mise à disposition des informations sur le Web

Reconnaissons qu'il y a là un outil interessant mais que le terme est trompeur : EDI rappelons le signifie "**Echange Informatisé** de données", or dans ce cas les données sont seulement mises à disposition du fournisseur…dans le format qui sert habituellement à l'échange sur un site WEB!

Mais celui-ci peut tout aussi bien l'imprimer pour rentrer dans sa chaine de traitement!: là encore cette solution n'a de sens que comme une étape intermédiaire car elle implique une "rupture de charge" dans l'échange d'information

*"Nous estimons à environ 500 fournisseurs les partenaires susceptibles d'intégrer le dispositif de **Web EDI**. Nous souhaitons également inclure l'ensemble du domaine des achats généraux dans ce dispositif, ce qui représente au total entre 500 et 1 000 fournisseurs" (**Annick GENTES-KRUCH** directeur e-business de PSA, e-Net2003, avril 2003)*

*Les chiffres communiqués par **Renault** sont tout à fait du même ordre de grandeur.*

*En **Allemagne**, l'acteur le plus avancé en matière de Web EDI est **Bosch**, qui atteindra bientôt le niveau de 2 000 fournisseurs connectés. **Siemens** communique des chiffres tout à fait comparables.*

Le Web-EDI peut d'ailleurs en général cohabiter avec l'EDI traditionnel

*U**ne utilisation du WEB complémentaire à celle de l'EDI traditionnel: Tefal** (groupe Seb), effectue ses transactions en EDI avec les fournisseurs qui représentent les plus gros volumes d'échange d'informations, (ordres de commandes,*

réponses à la faisabilité des commandes, avis d'expédition ou factures), mais l'EDI avait du mal à percer surtout chez les fournisseurs de petites tailles, pour des raisons de coûts et de complexité de mise en œuvre,

De plus, le nombre de donneurs d'ordres préconisant l'EDI ne progresse guère en dehors de grands secteurs comme l'Automobile

Le Groupe Seb, tout en conservant l'EDI classique, a profité du développement du réseau Internet pour mettre de surcroit en place un portail WEB-EDI et a proposé cette alternative à ses fournisseurs: 18 mois plus tard, le nombre d'entreprises connectées est passé de 26 à 60, représentant près de 45 % du volume d'informations échangées.

Le message EDIFACT est envoyé à une boîte aux lettres commune à tous les fournisseurs "non EDI". Traduit, il est intégré ensuite dans une base de données et accessible via Internet par un simple navigateur. Après s'être identifié sur le portail, le fournisseur (averti par mail de l'arrivée de tout nouveau message), peut visualiser ses commandes et programmes de livraison en provenance de Tefal, y répondre, les imprimer, les télécharger afin de procéder à une intégration directe dans un tableur ou dans son système d'informations.

La solution adoptée permet d'allier la sécurité (transport des données) du réseau X400 à la souplesse des outils d'accès Internet. Elle permet la mutualisation d'un serveur EDI externalisé, sécurisé, accessible 24 h sur 24 et performant. Le déploiement à tous les fournisseurs est rapide et le coût d'investissement est faible

Ce site accueille d'ailleurs progressivement, et sans modification, les autres filiales du Groupe Seb

Propos recueillis par ***Daniel Chabbert*** *Pôle Productique Rhône-Alpes*

"aujourd'hui seulement 1,5% des PME françaises utilisent l'EDI" estimait en 1998 ***Pierre Georget***[17] *directeur technique de* ***Gencod*** *qui pense que le Web EDI devrait permettre de multiplier par 10 le nombre d'entreprises utilisant cette norme (300.000 au niveau mondial à cette époque), les premiers développements sont déjà opérationnels dans la grande distribution (Tesco, Sainsbury, Leclerc, Casino, Leroy Merlin, Intermarché,…) et chez des industriels comme Chrysler ou Ericsson avec leurs fournisseurs PME.*

4.3.3.2.3 Le nouveau format XML : le véritable outil du e-business, le protocole ebXML

Le langage **XML** facilite grandement la mise en forme de messages EDI en permettant de faire l'économie de l'élaboration des "subset EDI" (description formelle des données devant figurer dans un message EDI dont seule l'enveloppe est normalisée), au profit des modèles des données, beaucoup plus faciles à établir (les "schémas" XML)

XML est également particulièrement bien adapté pour la description d'objets ce qui en fait un outils de choix pour la normalisation des catalogues des places de marché (voir par exemple l'allemend Mädler *www.maedler.de* et son catalogue de 14.000 pièces, SPX Valley Forge (Opel) *www.spx.com* , Alcatel, First-Offer.com pour la bourse, la communauté européenne pour la gestion des documents dans les différentes langues de la communauté,…)

Les RFC (enquêtes publiques) pour XML ont été publiées en juillet 1997 et les spécialistes estiment nécessaire un délai de 4 à 7 ans pour que ce nouveau standard soit effectivement utilisé à grande échelle. A mi parcours XML s'etait déjà assez largement imposé et toutes les nouvelles version de navigateurs le prennaient en compte

Et des formules encore meilleur marché se développent chaque jour *:*

actuellement les ***artisans de Colmar*** *travaillent avec leur centre technique (le* ***CTAI*** *de Colmar (www.artifrance.fr), SPIE Batignolles, la DDE et leur organisation professionnelle (la CAPEB) au développement d'un "extranet" permettant la gestion technique et administrative d'un chantier avec un système d'EDI "libre" totalement gratuit*

"Ceci ayant été dit, si on utilise XML n'importe comment, au motif que les balises on les comprend, les développeurs des PME sont devant les mêmes embarras et les mêmes coûts, il faut d'abord des un Guide de développement de schémas".(**Remy Marchand** ancien délégué d'EDIFrance)

4.3.3.2.4 Pour ces échanges entre entreprises, les réseaux extranets: lignes privées, VPN et Places de Marché

Les réseaux extranet sont ceux qui permettent ces échanges de données entre les entreprises en utilisant les protocoles de l'Internet.

Ils peuvent:

- soit emprunter des **lignes privées** (comme c'était le cas précédemment avec les réseaux dits "à valeur ajoutée"): c'est par exemple le choix de Boeing qui exploite le plus grand réseau mondial de lignes privées *"connected by boeing"*
- soit utiliser tout simplement l'Internet en protégeant la confidentialité, l'intégrité et l'authentification des messages, transmission de fichiers ou requêtes par cryptage et signature (**VPN** *voir page* 208)
- ce peut être aussi des **places de marché** qui offrent des outils de travail coopératifs *voir page* 248.

On conçoit aisément l'immense gisement d'économie financière et de gain de temps pour les échanges interentreprises et les transmissions des informations d'une application informatique à une autre (pas de ressaisies d'informations avec les risques d'erreur que cela comporte). On peut donc penser que cette pratique doit être étendue **le plus rapidement possible à la quasi totalité des échanges interentreprises**

L'utilisation du **protocole IP** pour la transmission d'informations de toute nature **entre entreprises** est peut être la partie **la moins visible** mais **la plus importante** sur le plan économique car elle entraîne un changement d'ordre de grandeur dans les coûts et les délais.

---

17 à Networld+Interop 97

D'après les estimations de **Forrester Research** *www.forrester.com*, dès 1998, aux USA, **plus de la moitié** des échanges électroniques interentreprises avaient **basculé sur le protocole IP**

*cf. le gigantesque projet **ANX*** www.anxo.com voir page :242 *déployé aux USA sous l'impulsion de l'Automotive Industry Action Group (Aiag, les projets similaires* **JNX** au Japon, **KNX** en Corée et **AANX** en Australie)

En Europe a été lancé en mars 1998 le projet **Rapides** (Réseau Automobile Pilote D'Echanges Sécurisés) *pour étudier la possibilité de créer un réseau de ce type (supportant conception, achats, logistique, après vente, facturation/paiement) sur le vieux continent et **capable de s'interconnecter avec ANX**.*

*Ce projet a débouché sur **ENX** actuellement en phase de déploiement (il est rentré en préproduction début 2000), le VPN étant opéré par France Telecom, Deutsche Telekom Telefonica et AT&T www.radguard.com/ENXexplained.html et www.galia.com/triencou.htm.*

*A noter que ce réseau est aussi utilisé par le **Ministère de la défense** pour les échanges sur son "espace partenaire" et que l'industrie aéronautique envisage de s'y connecter mais fin 2005 ses tarifs étaient encore totalement déraisonnables (5.000€ par an, soit un facteur 10 de trop) : une renégociation des tarifs devrait permettre de les diviser par 3 dans un premier temps*

*En 2002 le projet d'interconnexion **GNX**www.telecom.gouv.fr/documents/autom/synthe.htm de ces différents réseaux a été lancé*

***GE Global eXchange service** interfacé avec **100.000 sociétés** clients, filiales ou fournisseur de General Electric s'est associé à **Commerce One** pour passer de X400 à Internet et de l'EDIFACT à XML, alors que **Sterling Commerce** et **Harbinger** ont été rachetés faute d'avoir conduit cette mutation assez vite*

*Chez **Avis Fleet Service** loueur de flotte aux entreprises l'extranet permet aux clients de partager l'information avec le loueur sur la gestion de la flotte (objectif 2002 : la gestion de 200.000 véhicules)*

*plus modeste en terme de taille **Carrier** à Montluel (Ain), spécialiste du conditionnement d'air, s'est complètement réorganisée (projet **Mut@tion**)pour optimiser flux matière et flux d'information afin que chacun (usine, fournisseurs, distributeurs, client final) dispose des données utiles en temps réél. Chaque commande est automatiquement éclatée en composants de base et instantanément transmise aux fournisseurs et aux lignes de production. Objectif: doubler la production à effectif constant en ramenant les délais de fabrication de 9 à 6 semaines et en offrant au client un suivi de leur commande de bout en bout* www.clim-froid.com/en_bref/enbref.htm

*L'**Association Electronic Commerce Europe**,* www.ec-europe.org *animée par Eric Blot-Lefevre, qui réunit les grands groupes européens et les associations européennes de PME, travaille actuellement sur un ambitieux projet pour faciliter les échanges électroniques interentreprises dans "l'Euroland"*

Il s'agit sans doute là de la norme que doit adopter **l'État pour ses relations avec les entreprises** en évitant absolument de s'engager dans des protocoles franco-français générateurs de surcoûts tant pour l'administration que pour les entreprises et n'ayant aucune perspective d'avenir).

Pour prendre le seul exemple des **achats de fourniture**, le **coût administratif** de la gestion d'une commande peut être ainsi, lorsqu'elle est totalement dématérialisée, (supply chain management) être **ramenée de 70$ à 4$** *voir page* 213).

Par ailleurs l'accès direct des fournisseurs, en temps réel aux données commerciales permet **une accélération considérable des cycles et une réduction drastique des stocks :** Philippe Lemoine Pdg des Galeries Lafayette indique *"dans un supermarché français les stocks tournent en moyenne 10,5 fois, alors que dans un Wall-Mart de même taille ils tournent 25 fois"*

Intel** qui a mis en place un extranet en juillet 1998 avec 200 de ses clients dans le monde remplaçant les solutions EDI traditionnelles (RosettaNet a vu une explosion de ses commandes électroniques avec **plus d'un milliard de dollars par mois

*L'Allemand **Loon Logistics** www.myloon.de dispose d'une plateforme logistique desservant 15.000 magasins en ligne: cette place de marché interentreprise est entièrement conçue autour de XML ce qui permet une interconnexion, sans aucune resaisie des informations, de tous les acteurs, y compris les chauffeurs à travers leurs téléphones WAP*

4.3.3.3 Echange de données techniques "co-ingénierie": gain de temps et d'argent pour concevoir et fabriquer de nouveaux produits, le "single sign on", la "Virtual Network Organisation" , le PLM

La durée de vie des produits étant de plus en plus courte, les couts de conception prennent une part de plus en plus lourde dans le prix de revient global

Grâce à Internet le transfert des données nécessaires à l'élaboration des produits devient rapide, peu onéreux, et s'effectue sous une forme directement "assimilable" par l'informatique du partenaire voire même par ses machines outils à commande numérique *(éventuellement avec le concours de plates-formes assurant la transposition des fichiers de CAO d'un système à l'autre : Exemple : relations plasturgiste/mouliste)*

D'après Jens Newman membre du directoire de Volkswagen, en couplant les économies sur les processus administratifs et sur la conception l'économie peut aller jusqu'à **3.650$ par véhicule**

Par ailleurs le délai de conception d'un nouveau produit (véhicule, avion, armement, produit lié à la mode, jeu électronique…) devient un facteur stratégique clé. Pour concevoir par exemple un nouveau modèle de voiture il fallait 5 ans au début des années 90 : l'accélération des cycles économiques, des modes, des contraintes en matière de consommation d'énergie ou de pollution, la nécessité de réagir sans délai aux initiatives des concurrents a rendu impératif la réduction de ce délai

De même *"un Boeing nécessite la conception de 5 millions de pièces différentes et leur agencement en 3D"* ***Bernard Charlès**, DG de Dassault System*, sans oublier que sur un cycle de vie supérieur à 20 ans de nombreuses adaptations

devront être opérées pour un certain nombre de celles-ci bien souvent dans des délais extrêmement brefs (modifications pour des raisons de sécurité par exemple)

Pour ce faire la première initiative a été de regrouper physiquement sur une "plateforme technique" (Guyancourt pour Renault) les bureaux d'étude de l'architecte industriel et de ses sous-traitants majeurs: le délai a pu ainsi être rammené à 3 ans. Mais cette solution présentait 3 graves inconvénients

- Les équipes de développement des sous-traitants étaient coupées de leurs bases
- Il n'était possible d'associer qu'un nombre limité de partenaires industriels (alors même que l'industriel "architecte" se recentre sur son cœur de métier et sous-traite chaque jour davantage (70% pour Renault) et Alcatel a même évoqué la notion de "fabless Company", l'entreprise sans usine, et, de fait, en 2003 le pourcentage de cols bleus est tombé à 10% de l'effectif)
- Pour un fournisseur ou un équipementier écartelé entre plusieurs grands donneurs d'ordre dans plusieurs pays on voit les limites de cette organisation en terme de rigidité et de cout

Le stade suivant, celui qui commence à se développer de façon opérationnelle en 2001, consiste donc à créer une véritable **plateforme virtuelle** pour la conception d'un produit nouveau : tous les bureaux d'étude des partenaires associés à la conception d'un nouveau produit sont interconnectés et travaillent sur la même base de données technologique:

c'est la **Virtual Network Organisation** et le **PLM** (Product Lifecycle Management) Il est ainsi possible de gagner un nouvel ordre de grandeur dans les délais

Pour ce faire **Dassault System** a investi 1 Milliard d'€ pour adapter ses logiciels de CAO afin qu'ils puissent utiliser l'Internet pour l'interconnection des bureaux d'étude (Dassault associé à IBM en est le leader avec 25% d'un marché de 5 milliards d'€)

PSA et ses fournisseurs: l'Ingénierie concourrante pour réduire les délais de conception :

*1 500 concepteurs utilisaient la **maquette numérique** chez PSA en janvier 2000, ils étaient 3 200 en décembre 2002.*

*Fin des années 1980, les constructeurs automobiles européens ont adopté une organisation en "**plateau-projet**", réunissant physiquement les représentants des fournisseurs, pour raccourcir les délais de conception.*

Toutefois, le plateau-projet ne bénéficiait pas de la quintessence des savoirfaire du fournisseur : le délai de choix et d'amélioration de la conception, sur la base du triptyque qualité-coût-délai, était par conséquent perfectible.

*Grâce aux technologies de l'Internet et à la gestion fine des droits d'accès (confidentialité), le **plateau virtuel** (**MEETING**: Moyen pour l'Entreprise Etendue Ingenum) permet de confier aux fournisseurs une place croissante dans la conception des véhicules. en faisant abstraction de la distance géographie, grace au partage de la maquette numérique, et des simulations d'ateliers grâce aux progrès de l'usine numérique : il en résulte **la division par deux des anomalies et du temps de résolution des problèmes** et l'intégration des compétences des bureaux d'études des fournisseurs a permis une **réduction sensible des délais**.*

*L'accès à la maquette numérique à distance est opérationnelle depuis septembre 2001, 67 fournisseurs l'utilisaient en mars 2003. Nous souhaitons multiplier ce chiffre par trois d'ici à la fin de l'année sur l'ensemble de l'Europe, en nous appuyant sur le réseau ENX. **Le groupe PSA développait ses véhicules en trois ans, notre objectif est de passer à deux" Jean-Jacques URBAN-GALINDO**, PSA Peugeot Citroën, projet **Ingenum**, net 2003* www.afnet.fr

Renault affiche lui un objectif de 18 mois pour la conception d'un nouveau modèle et sa filiale Nissan porte la barre à 11 mois à échéance 2005!

La réduction des **délais de conception** est considéré par toutes les grandes entreprises américaines que nous avons rencontrées à Chicago, Cincinati et Detroit au printemps 2002 comme "the Next Big Thing" pour les 2 prochaines années. L 'objectif affiché chez tous (**GE**, **Daimler**, **Boeing**, **Caterpillar**, **Tower**, ..) est une **division par 2** des **couts** et des **délais** (typiquement pour une voiture passage de 36 mois à une fourchette 12/18) *http://www.yolin.net/Chic0426.zip*

Par ailleurs l'approche consistant à considérer un produit (voiture, avion, bateau,…) comme une gigantesque base de donnée accessible en permanence tout au long de la vie du produit rend possible

- Le **"re-use",** banque d 'organes virtuels qui permet de réutiliser des pièces déjà conçues pour d 'autres usages**:** économie de cout de conception, de fabrication (allongement des séries) et surtout de stocks à entretenir pour la maintenance

*Carlos Ghosn a poussé cette logique chez **Nissan** pour toute la partie de la voiture qui ne se voit pas : en 1999 Nissan avait 24 plateformes de voitures différentes, en 2003 il assure 91% de la production avec 5 plateformes dont certaines communes avec Renault, permettant de diviser par deux le temps de lancement d'un nouveau modèle*

- La possibilité de procéder infiniment plus vite à des **modifications de pièces** qui doivent trouver place dans des ensembles complexes : *Dans la division **"moteur d'avion"** de General Electric le délais nécessaire pour modifier une pièce est passé de **3 mois à 3 quarts d'heure***

Bien entendu une des difficultés est de gérer la confidentialité, chacun des intervenant ne doit pouvoir accéder qu'aux informations strictement nécessaires à son travail, en distingant celles qu'il peut consulter et celles qu'il peut modifier: c'est le "**single sign on**" qui lui permet d'être identifié par le réseau global et de pouvoir accéder aux informations autorisées(et seulement à celles-là) quelle que soit l'entreprise dans laquelle celles-ci sont hébergées.

La sécurité et très symboliquement le firewall est organisée autour du projet et non plus de l'entreprise

l'identification de l'opérateur peut se faire par simple login et mot de passe ou utiliser des moyens biométriques plus sophistiqués comme chez boeing ou l'on prend l'empreinte digitale en vérifiant que le sang circule dans le doigt

à noter toutefois qu'une donnée biométrique doit être considérée comme publique et donc susceptible d'être usurpée. De plus dans le cas de "vol" il n'est pas possible d'en changer: elle sera donc plutot considérée comme un "login" (identifiant) que comme un mot de passe

Les places de marché comme Covisint offre ce service de "single sign on"

Fisher Rosemont *(Cernay)* http://www.frco.com/systems *entreprise issue du rachat de plusieurs PME sur les 3 continents (fabrique en particulier vannes et compteurs): pour des pièces nécessitant la collaboration USA-France avec le bureau d'étude du fondeur, le temps nécessaire passe de 15 jours à 30 minutes (en économisant de surcroît un déplacement). Pour une pièce demandant une collaborationSingapour/US/Cernay le délai est passé de 3 semaines à 90 minutes*

Lafarge Peinture www.lafarge-peintures.fr *a développé un mini-extranet qui relie les machines à teinter de ses 250 revendeurs qui permet un accès direct a la banque de donnée des référentiels de couleur et de réaliser ainsi automatiquement et avec une grande finesse les mises à la teinte. Il est prévu d'ajouter beaucoup d'autres services à Colorsystem*

Renault *et* ***Dassault*** *expérimentent ces nouvelles méthodes mais son extension aux petits sous-traitants est aujourd'hui encore très difficile à cause de l'étroitesse des bandes passantes et le coût des liaisons spécialisées à haut débit, ce qui limite l'utilisation aujourd'hui à un extranet pour les principaux sous-traitants et équipementiers qui peuvent être reliés par fibre optique: d'ores et déjà cependant en 2001 Renault affiche une économie de 1 Milliard de Francs et une réduction de 12 mois sur les délais*

Cadence Design System *qui a interfacé son produit avec Internet (I-Cadence) considère que cette capacité d'intégration des bureaux d'étude permettra de gagner 30% au minimum des coûts de développement*

Nous avons également pu voir à ***Oakland*** *en Californie une application, en cours de test, permettant à une PMI d'envoyer son programme de forgeage à un laboratoire, et de recevoir, en retour, le résultat de la simulation (autorisant ainsi une mise au point par itérations)* http://www.ecrc.org

Il ne faut pas croire que ces méthodes de travail ne concernent que les grands groupes : les PME en retirent le même type d'avantages et il s'agit parfois d'une condition de survie dans des marchés de plus en plus concurrentiels à l'internationnal

Stypen www.stypen.fr *à Auxerre est une PME spécialisée dans les instruments d'écriture, qui fabrique de nombreuses gammes de produits sous sa marque ou sous des marques de luxe. C'est aussi un gros fournisseur d'objets publicitaires*

Cette entreprise est amenée à créer de nombreux nouveaux modèles :

** pour le* ***marché publicitaire*** *il s'agit le plus souvent d'habiller les stylos selon les souhaits du client (combinaison de couleurs, choix de la matière, insertion de logos, impression, gravure…)*

La société a développé un ***extranet*** *permettant à ses clients, en général avec l'aide des commerciaux de Stypen, de créer le stylo de leur choix. Ceci se fait en temps réel et permet une entrée sans ressaisie dans les chaînes de production*

** Mais l'entreprise doit régulièrement lancer de nouvelles gammes avec changement de la forme de ces instruments d'écriture*

Dans ce cas la création et la ***fabrication de moules*** *est une activité critique pour elle et les délais de fabrication sont déterminants.*

Jusqu'à une période récente ses fournisseurs demandaient des délais allant jusqu'à 3 mois. Dorénavant Stypen a trouvé un mouliste coréen capable de travailler en ingénierie simultanée avec elle pour la conception des moules : le moule est ***fabriqué et livré usine avec des délais inférieurs des deux tiers à ses fournisseurs traditionnels français*** *et pour un prix deux fois moindre.*

Alpha-c*, voir page 242 petit groupe d'entreprises de mécanique dont nous avons déjà parlé* www.alpha-c.com *s'est brutalement aperçu qu'il allait perdre un de ses gros clients qui déplaçait ses activités aux Etats Unis.*

Elle produisait pour lui des moules pour la fabrication de cannes de golf et les méthodes de travail classiques n'étaient, avec la distance, plus compatibles avec les délais.

L'interconnexion de ses bureaux d'études *via Internet avec ceux de son client a permis en travaillant de façon coopérative sur les fichiers de conception assistée par ordinateur (CAO) de faire chuter le temps de fabrication d'un moule de 1,5 mois à moins d'une semaine : le client a été conservé et il constitue maintenant une très utile référence*

Des professions comme les **moulistes** ou les **fondeurs** paraissent particulièrement menacés s'ils n'arrivent pas à définir des process de "conception-fabrication" beaucoup plus collaboratifs avec leurs clients : plutot que de déployer des efforts sur l'aspect juridique de contrats souvent basés sur une méfiance réciproque entre professions, il serait hautement souhaitable de mettre l'accent sur l'efficacité du travail en commun pour concevoir et produire les pièces et obtenir ainsi un vrai gain de compétitivité prix/qualité/délai qu'il sera alors possible de partager

Le Cetim a entrepris un premier effort en ce sens en 2003, mais la question est très voisine pour tous les sous-traitants devant usiner des pièces complexes avec des machines à commande numérique

En 2005 nos visites sur le terrain (Jura, Savoie, champagne Ardenne, …), nous ont montré de gros progrès dans ce domaine : sans passer toujours à une véritable co-ingénierie il y a au moins des echanges de fichier par messagerie qui évitent les ressaisies avec les couts, les erreurs et les délais que cela implique : 2 gros handicaps sont encore soulignés

- L'hétérogénéité des logiciels de CAO
- La faible bande passante qui handicape très sérieusement beaucoup de PME PME

A défaut d'une véritable ingénierie concourante, qui exige que tous les partenaires disposent des mêmes logiciels et de débits de connection suffisants, les échanges peuvent très simplement se faire déjà **par mail avec le fichier de CAO en pièce jointe**

*Ainsi **Mayet** (PMI de 350 personnes, Pierre de Bresse), spécialiste de l'injection plastique (flaconnage pour parfum et cosmétique) envoie à ses clients des fichiers de CAO Catia que ceux-ci peuvent visualiser grâce à des "visualisateurs" puis révisés, annotés et renvoyés sans impliquer sans avoir besoin de disposer des mêmes logiciels*

Une nouvelle fonction de son logiciel de CAO permet de créer des petits films présentant la pièce en 3D et en rotation afin de visualiser en volume et en mouvement les contenants. Et ces fichiers peuvent également être envoyés par e-mail et lus sur n'importe quel PC.

*le spécialiste français de l'injection plastique a ainsi **divisé par trois le temps de conception** des conditionnements* www.eplus.usinenouvelle.com/article/page_article.cfm?idoc=15038&numpage=4&time=1

*Il en va de même chez **Imepsa** (65 personnes en Dordogne, transformation de matières plastiques)*

Mais, même en dehors de la sous-traitance mécanique, **ceci peut concerner aussi de toutes petites entreprises** du secteur libéral (échange entre un architecte, ses clients et les entreprises du bâtiment) ou artisanal

*la chocolaterie "**Les Marianik's**" www.marianiks.com, de Honfleur (8 personnes) voir page 279 échange avec ses clients des **fichiers pour la chocogravure** (procédé de personnalisation des chocolats à partir de photos).*

*"l'outil interactif que nous avons créé via Internet permet à nos clients d'agir directement sur la mise au point de leur projet de construction et de le visualiser en 3 D" (l'obervatoire APIPL **Marie-Luce Bassil architecte** à Paris)*

la problématique est tout à fait semblable pour les sociétés de service comme pour la conception d'un jeu avec des équipes dispersées à travers le monde, dans la conduite d'un projet de recherche … ou même dans un ministère comme le notre ou nous avons mis en place un extranet permettant de travailler sur une base collaborative même sur des sujets très sensibles avec nos partenaires extérieurs. Nous avons pour ce faire utilisé un logiciel libre : **Mioga2** *www.mioga2.org* , *voir page* 101

4.3.3.4 De la conception à la production

La généralisation des machines pilotées par de ordinateurs permet de plus en plus souvent de passer directement de la production des bureax d'étude "en ligne" aux machines, sans rupture dans la chaîne de l'information

L'extranet permet d'organiser et de gérer la production comme si l'entreprise ses fournisseurs et ses sous-traitants ne faisaient qu'un

4.3.3.5 Suivi d'exécution des commandes, maintenance dépannage et service après - vente

Nous avons déjà examiné plus haut (*voir page* 174) les économies et les gains d'efficacité qu'Internet permet pour le SAV (FAQ, gestion des e-mail, clubs d'utilisateurs, réduction des stocks de pièces détachées, personnalisation du service, formation des utilisateurs).

Internet permet également un suivi très précis de l'exécution de la commande d'abord au sein de l'entreprise puis, sans discontinuité, tout au long du processus de livraison : les grands logisticiens mondiaux (: **Fedex** *http://www.fedex.com/* **UPS** *http://www.ups.com/* **DHL** *http://www.dhl.com/*, …) offrent tous la possibilité de ce suivi "sans couture" *voir page* 404.

*Dans l'entreprise **Card Channel** à Poisat près de Grenoble www.cardvchannel.com le client peut ainsi, à chaque instant suivre l'élaboration puis l'acheminement des produits qu'il a commandés en passant de façon transparente du site du fabricant à celui du transporteur.*

Mais Internet fournit également un outil extrêmement précieux pour le technicien chargé du dépannage chez le client en lui apportant les éléments utiles pour faciliter son diagnostic et le guider dans la réparation.

❖ Que ce soit pour du personnel de l'entreprise *(nous dirons vu le cas d'Hervé Thermique avec son Intranet pour une large partie tourné vers cet objectif).*

❖ Que ce soit pour des sociétés de services ou des artisans appelés à intervenir à la suite d'une panne survenue à votre produit (ou à celui d'un de vos concurrents).

*L'entreprise **Cotherm** à **Vinay** près de Grenoble (Isère) www.cotherm.com fabrique des **thermostats** : ces matériels de formes et de caractéristiques très diverses se trouvent dans de très nombreuses installations où elles sont chargées d'assurer des fonctions de régulation ou la sécurité.*

Une des difficultés rencontrées par le technicien chargé de la réparation est d'identifier le modèle, d'en connaître les caractéristiques techniques et de savoir quel est aujourd'hui le modèle de thermostat susceptible d'assurer le remplacement en toute sécurité.

L'entreprise Cotherm a alors créé un petit site WEB présentant les photographies de tous les thermostats existants permettant de répondre ainsi aux besoins d'identification de la pièce défaillante et de proposer dans son catalogue le matériel idoine pour le remplacer.

Outre l'usage des deux services précédents, l'entreprise qui doit faire face à une panne peut rechercher une pièce ancienne qui n'est plus fabriquée (machines, moteurs, engins,....) ou faire appel à une compétence qu'elle ne sait pas où trouver

*L'entreprise **Valley Drive Systems** www.rockford.com/vds, dans l'Illinois, fournit les "reconstructeurs" de voitures du monde entier, en trains avant qu'il reconditionne à partir de pièces d'occasion (en les dotant notamment de cages de roulement neuves) : pour les modèles anciens ou rares, il procède par appel d'offre sur le net (où répondent en particulier les casseurs de voitures*

4.3.3.6 L'animation des réseaux de prescripteurs, distributeurs, importateurs,...

Pour tous les produits techniques (électronique, colles,...) et notamment ceux qui posent des problèmes de sécurité ou d'environnement (médicaments, phytosanitaires,...) ou qui nécessitent de conseiller le client (parfum, cosmétique, produits de luxe) les prescripteurs et les distributeurs privilégient les marques qui leur offrent une assistance technique pointue pour leur permettre de mieux servir leurs clients

***Sothys**, entreprise Corrézienne de 110 personnes fabrique des produits de beauté dont les 2/3 sont exportés dans 60 pays. Elle vend ses produits à travers 60 importateurs-distributeurs et grâce aux prescriptions de 10 000 esthéticiennes. Son projet en cours de concrétisation vise à leur apporter une qualité d'information tant technique qu'esthétique : aujourd'hui papier et téléphone ne permettent pas d'atteindre cet objectif malgré un coût très élevé*

4.3.3.7 L'Internet "classe affaire" et "classe tourisme"

On commence pour ces raisons à voir apparaître la notion **d'Internet "classe affaire"** en marge de l'Internet actuel que l'on pourrait baptiser Internet "classe tourisme" il existe actuellement de nombreux projets en ce sens, promus par IBM associé à 15 banques, (qui l'a revendu en 2000 à ATT) Général Electric, France Telecom, Deutch Telecom et Sprint avec Global One, Compuserve Network Service,...

La "**réservation de ressource"** (protocole **RSVP**) réserve des capacités à certains nœuds pour des paquets d'un certain type, le "**routage différencié**" permet de choisir pour les paquets identifiés un chemin privilégié plus rapide et le "**routage de bout en bout**" impose le trajet

Le projet **ENX** *www.enxo.com* par exemple qui met en réseau l'ensemble des entreprises concourrant à la conception et à la production des voitures doit répondre à des contraintes techniques de débit et de délai extrêmement rigoureux que le réseau "public" ne peut assurer: l'opérateur retenu après appel d'offre prend la responsabilité d'assurer ce service

***Eric Benhamou**, ex-président de 3Com et président de Palm l'expliquait dans une interview aux Echos: **"L'Internet demain ne sera plus égalitaire**. Quand on prend un avion, on peut choisir une place en stand-by : on paie très peu cher et on ne monte que s'il y a de la place. Ce modèle convient pour beaucoup de choses, par exemple pour mon courrier électronique, qui ne comporte pas d'urgence. Ensuite il y a un tarif où en est sûr d'avoir une place, même si le siège n'est pas très grand, et ainsi de suite jusqu'à la première classe. Le prix grimpe vite, bien sûr, mais le service est très défini. À chaque fois on sait ce que l'on paie. C'est comme cela que fonctionnera l'Internet. Il y aura toujours des services gratuits et beaucoup de payants, mais on saura exactement pourquoi on paie"*

*D'ors et déjà **MCI**, **Telephonica**, **Telecom Italia** et **OtelO** ont lancé des services à qualité de service plus élevé avec une tarification différenciée*

La **nouvelle norme IP** (IP version 6 ou **IPv6** *www.ipv6.org*) intègre

- les routines de sécurisation **IPsec** (qui sont capables de fonctionner sans être bloques par les passerelles d'accès),
- la réservation de bandes passantes
- et l'attribution de champs de priorités qui permettra de s'affranchir encore davantage à l'avenir des réseaux propriétaires (mais en compensation la priorité sera très vraisemblablement elle aussi payante).

4.3.3.8 Les pathologies des extranets:

4.3.3.8.1 le syndrome du "territoire"

La plupart des pathologies observées découlent des approches en terme de "territoire". Bien souvent les concepteurs d'extranet cherchent à définir qui est dedans et qui est dehors, ce qui est une démarche qui ne peut que conduire à l'inefficacité (Global extranet par exemple)

En effet dans la vie réelle les équipes de projet (ou de chantier) évoluent dans le temps et changent à chaque projet. Par ailleurs, à l'inverse, il est bien clair que toutes les personnes de toutes les entreprises "membres" d'un tel extranet n'ont pas vocation à avoir accès à tout

Aussi, plutôt que "d'un" extranet regroupant des entreprises (ou des personnes) **convient-il de parler "d'outils d'extranet"** qui permettent de gérer les droits (accès aux données en lecture ou en écriture, habilitation à prendre telle ou telle décision dans un processus,…)

Dans cette situation c'est chacun des dossiers ou des stades décisionnel d'un workflow qui doit "savoir" qui est autorisé à le consulter ou à l'activer

Un fonctionnement d'une communauté sur extranets c'est donc en fait un outil permettant

- Une **transmission et un stockage des informations de façon sécurisée** (VPN, cryptage dur des données tant au niveau du stockage que du transport)
- Une gestion dossier par dossier et processus de décision par processus de décision permettant de **gérer les habilitation**
- Des **outils d'administration**

… **et une organisation** avec un administrateur par projet chargé de cette gestion des droits

voir *http://www.cgm.org/extranet.html* et mioga *www.mioga.org*

4.3.3.8.2 la peur de la transparence : une nécessaire culture de la confiance

Imprégné des relations connues jusqu'alors une entreprise peut avoir quelques scrupules à cacher à ses partenaires des informations dont elle peut craindre qu'elles soient utilisées contre elles (problèmes de qualité, état des stocks, état du parc machine…): ceci est vrai par exemple pour tel sous-traitant pouvant craindre une pression sur ses prix, ou tel cncessionnaire qui ne souhaite pas que son fournisseur ait une visibilité totale sur ses activités

Néanmoins l'Entreprise Virtuelle nécessite une parfaite visibilité de tous les partenaires sur l'ensemble de la chaine si l'on veut en tirer pleinement profit pour réduire les stocks et les en-cours et garantir une bonne réactivité en cas d'incident

Une entreprise virtuelle ne fonctionnera véritablement efficacement que dans une culture de la confiance, ce qui pénalisera certains pays et en favorisera d'autres

4.3.4 Les réseaux d'entreprises : un champ d'application privilégié ?

4.3.4.1 La Mondialisation de l'économie entraîne tout à la fois la concentration des grands groupes et le développement d'une multitude de PME travaillant en réseau : le principe de subsidiarité

La mondialisation de nos économies se traduit avec l'ouverture de frontières et l'abaissement des coûts de transport par un accroissement sensible de l'intensité de la compétition (d'autant plus grande dans nos pays européens que se met en place la monnaie unique).

Pour y faire face nos entreprises se doivent se relever deux défis apparemment contradictoires :

il faut être capable d'investir des sommes de plus en plus considérables

- l'industrie des composants électroniques voit le prix de ses unités de production doubler tous les 4 ans : *il faut aujourd'hui 15 milliards de francs pour une ligne de production de microprocesseurs ou de mémoires*
- le coût de recherche et de développement d'un nouveau médicament se chiffre en milliards de francs
- le coût de développement d'une marque mondiale, par exemple dans les softdrinks s'élève à plusieurs milliards de francs par an

Pour amortir ces sommes gigantesques *ou pour asseoir leur puissance comme les banques* *(dans son plan de développement la "City Group" vise 1 milliard de clients)*, nos entreprises ont donc besoin d'avoir **une envergure mondiale** et il n'est guère de semaine sans que soit annoncée une méga fusion portant sur des dizaines de milliards de dollars.

Dans le même temps l'intensité de cette même compétition implique d'être **plus flexible, plus réactif, plus innovant**, et l'expérience de tous les pays montre que cela est davantage le fait de petites structures voire de start up que des très grandes organisations *voir page* 320

Cette double exigence débouche sur un principe, bien connu dans le fonctionnement de nos pays européens, **le principe de "subsidiarité" : "ne jamais faire dans une grande structure ce qui peut être fait dans une petite".**

Sur le plan de l'organisation industrielle, cela s'est traduit par trois conséquences :

1 ère évolution : les **grandes** entreprises se sont étendues sur le plan géographique mais en même temps se sont **reconcentrées sur le cœur de leur métier**, en **sous-traitant une part croissante** de leur chiffre d'affaire :

Denis Ettighoffer estime que, malgré les fusions qui font la "Une" des journaux, la taille moyenne des entreprises s'est réduite de 20% en 10 ans et 52% des chefs d'entreprise considèrent encore que l'externalisation sera un élément clé de leur stratégie future

*D'après une étude réalisée par le **Midest** (salon de la sous-traitance), le "taux d'intégration" (part de la valeur ajoutée apportée par le chef de file industriel) est passé de 40% à 29% en 20 ans*

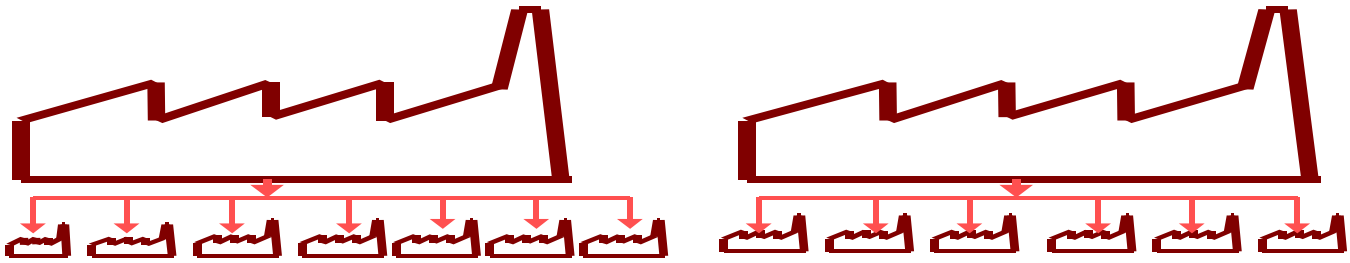
*Dans l'automobile par exemple **cette part est passée** sur cette période **de 33 % à 70 %** (chiffre cité par **Carlos Ghosn** en juin 99, partant pour le Japon, qui considérait que un des problèmes de **Nissan** était un taux trop faible d'externalisation (65% "seulement") et le dernier chiffre publié par la FIEV est de 75%*

*Comme le souligne **François Bouvard** de **McKinsey** le cœur de métier d'un d'un constructeur automobile est de "construire une marque" dans la tête des clients, toute la fabrication pouvant être sous-traitée à des fournisseurs, designers équipementiers, sous-traitants et assembleurs travaillant pour toutes les marques: **il devient un "gonfleur d'Ego",** son objectif ultime étant de trouver l'alchimie permettant transformer tole plastic et peinture en une "boite magique" permettant à son propriétaire de vivre et d'exprimer sa réussite sociale, sa virilité, son dynamisme ou sa jeunesse: c'est de l'atteinte de cet objectif que réside le succès financier bien plus que de la qualité des véhicules (voir le succès de Mercedes)*

*Elle devient ainsi progressivement comme l'habillement, **une industrie de marketing plus que de manufacture***

*Les récentes déclarations **d'Alcatel** et **d'Ericsson** ont même conduit à parler d'entreprises "**fabless**", sans usines, se concentrant sur le marketing et la R&D et sous-traitant toute la production et limitant ses besoins en fonds propres "asset lignt company"* voir page *381*

Ce phénomène n'est pas seulement quantitatif : les donneurs d'ordre n'attendent plus seulement de leurs partenaires qu'ils soient de bons exécutants. Ils exigent maintenant une capacité d'innovation et de co-ingénierie.

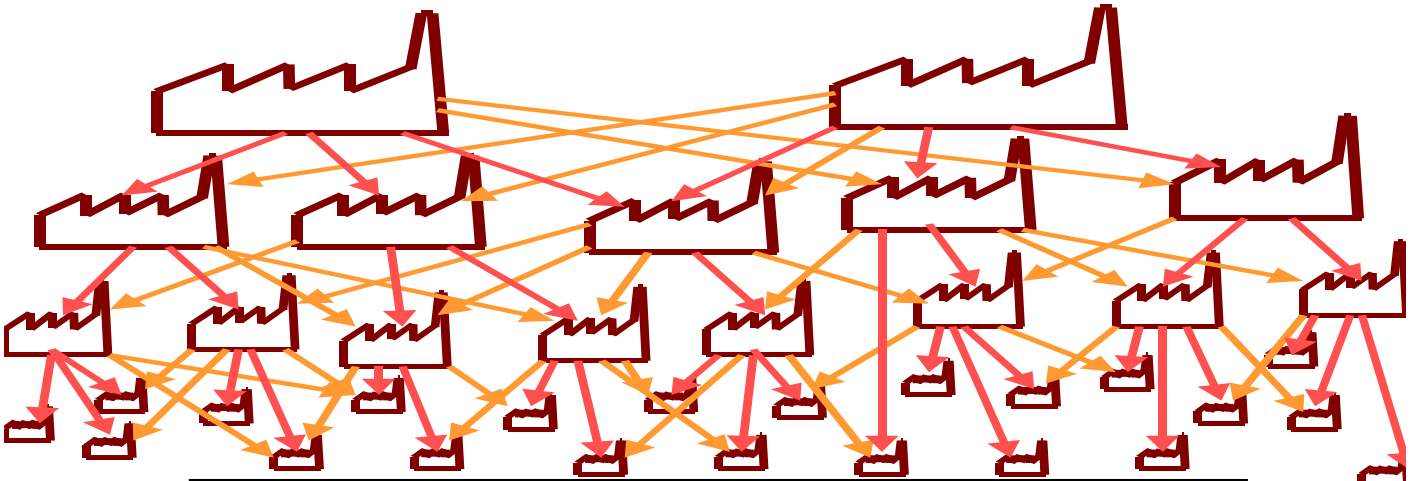


D'une structure en « râteau » ...

La réduction corrélative du nombre de sous-traitants de premier niveau (passé de 3000 dans les années 1970 à 270 en 2000) s'est paradoxalement traduite par une augmentation du nombre global d'entreprises concernées, car les partenaires de premier niveau ont, eux aussi, dans la même logique fait appel à des sous-traitants, qui eux-mêmes....

D'une structure "en râteau" (plusieurs milliers de sous-traitants-exécutants) le tissu industriel a évolué vers une structure "en balai" ou "en grappes" (seulement quelques centaines de partenaires capables de participer au développement du produit, qui eux mêmes s'appuient sur une centaine de sous-traitants qui eux-mêmes, …).

Bien entendu ces "grappes" s'enchevêtrent car désormais ni le sous-traitant, ni le donneur d'ordre, ne souhaitent que la dépendance mutuelle soit trop forte. (**réseaux de type 1):** les fournisseurs de rang 1 exportent 41% de leur CA et on a maintenant **un véritable tissu industriel** au sens propre du terme



à une structure « en balai »

Benetton *externalise 75 à 90% de ses productions : avec 1000 personnes elle en fait travailler 25.000 chez ses sous traitants et si l'on compte ses 7000 distributeurs-partenaires ce n'est pas moins de 10.000 sociétés qui font le "réseau Benetton" (**Fredéric Fréry**, Vuibert)*

Cette **externalisation peut même porter sur la R&D** ou le développement de nouveaux produits : les petites structures sont en effet bien souvent plus performantes que les grosses dans ces domaines. Grace au "corporate venture" les grands groupes favorisent l'émergence de starts-up dans les domaines stratégiques pour eux

C'est le cas de la pharmacie notamment pour les biotechnologies et de pratiquement toutes les grandes entreprises travaillant dans les technologies de l'internet

*la **CIA** qui a créé le Fonds **In-Q-it** (en référence au major Boothroyd alias "Q"), doté de 28M$ au départ (et au ressources sans plafond connu depuis le 11 septembre 2001), et **l'Us Army (avec On Point Technologies)** adoptent cette démarche: leur objectif affiché est d'obtenir par ce moyen un développement plus rapide et moins onéreux des nouvelles technologies liées à "l'intelligence" et à la "contre-intelligence*

2ème évolution : tirant la leçon du manque de compétitivité de structures trop lourdes, trop hiérarchisées, peu manoeuvrantes, les grandes entreprises se sont efforcées de retrouver les qualités intrinsèques à la PMI en développant **"l'intraprenariat**", prenant ou non la forme juridique de filiales *(des groupes comme **TotalFina-Elf** ont plusieurs milliers de filiales)*

Ces filiales, pour la plupart, disposent d'une autonomie certaine (notamment pour le choix de leurs fournisseurs ou clients) qui les rapprochent de vraies PMI, et ce d'autant plus que, souvent fruits de joint ventures elles ont plusieurs actionnaires. (**réseaux de type 2**)

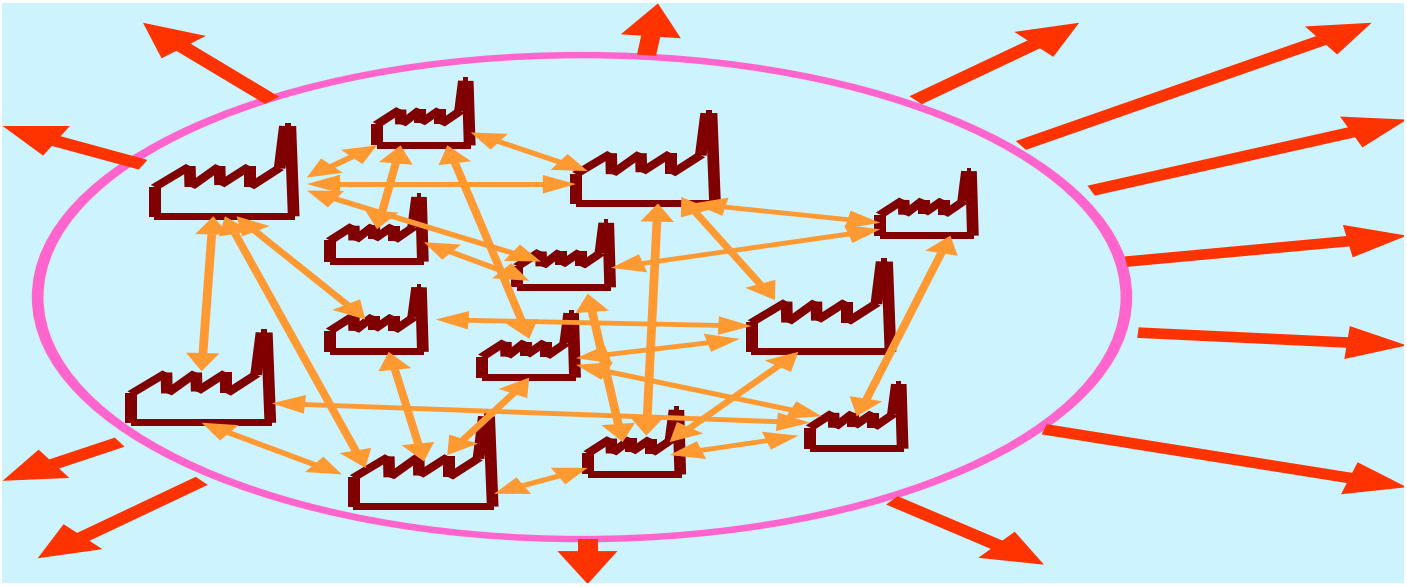
3ème évolution : pour certains métiers et certains produits qui exigent

- de l'innovation, **sans pour autant demander des efforts de R&D démesurés** *(informatique, agroalimentaire, composants mécaniques,....)*
- une image de marque, **sans investissement commercial gigantesque** *(produits "du terroir", produits culturels, textile-habillement,....)*
- ou qui occupent **des niches trop réduites pour intéresser les grands groupes** *(machines spéciales,....)*

sont aujourd'hui réappropriés par les PMI *(parfois par externalisation des grandes entreprises comme* ***Lenoir Elec*** *voir page* 403*).*

Pour autant, ces entreprises, si elles veulent rester compétitives, exporter, développer des moyens d'essais leur permettant d'atteindre les critères de qualité exigés d'elles, avoir un poids suffisant dans leurs relations avec leurs fournisseurs ou leurs partenaires financiers, doivent mettre en commun un certain nombre de moyens techniques et logistiques, en un mot faire partie de réseaux.

Ainsi se sont développés, dans tous les pays industrialisés, des réseaux : districts italiens, Clusters danois, ou "systèmes locaux de production" pour reprendre le dernier vocable de la DATAR (réseaux de type 3)



"every day you must ask you: who can you help?, who can help you?" *Perry* ***Morton*** *VP Homestore.com NY 1999*

Dans ces trois formes nouvelles d'organisation du tissu industriel, la coopération cohabite avec la compétition (le mot de "**coopétition**" a été proposé pour décrire cette situation).

Jeanine Graf*, 28 ans , née a Paris et qui a créé déjà 2 start-up en Californie (Inquire et 3Scope) explique la différence entre l'Europe et la Californie ""it's hypercompetitive over there, but they help each other. You have to play fast and hard because of the competition, but you have to play fair, because if you don't people stop playing with you"*

Pierre Faure*, Pdg de la* ***Sagem*** *à l'époque citait une statistique américaine montrant que malgré les concentrations spectaculaires "la part relative dans les 100 plus grandes entreprises mondiales va en décroissant" (25/10/99)*

Les trois situations présentées ci-dessus ont 2 points communs :

- 1 - les différents acteurs sont indépendants mais, néanmoins, ne peuvent se développer qu'en synergie forte avec leurs partenaires.

- 2 - le recentrage sur le métier augmente fortement la performance de chacune des entreprises mais la performance globale est maintenant fortement dépendante de l'efficacité des liaisons interentreprises :

- délais de livraison
- capacité d'échange de données techniques permettant le co-engineering et la conduite de projet
- performance du système de facturation-paiement
- continuité du processus d'assurance qualité à travers la cascade de production
- Et le tout, bien entendu, à des coûts les plus bas possible

La compétitivité de chacun dépend de la productivité des interfaces

Tout ceci exige un système de circulation et de traitement de l'information performant, d'un coût acceptable, capable de s'adapter à des changements permanents de situation et de partenaires, permettant en interne de développer les échanges, et d'offrir à l'extérieur une vitrine ou un catalogue collectif.

Pour pouvoir être flexibles, agiles, capables de "s'interconnecter" à la demande, les entreprises doivent ***devenir "plug and play"*** comme le souligne de façon imagée **Denis Ettighoffer** et c'est cette capacité que leur offre les technologies de l'Internet

On peut se demander si Internet, fruit paradoxal de la liaison entre la rigueur des militaires et l'imagination foisonnante des chercheurs, n'est pas l'outil qui "colle" le mieux à ce besoin en rendant plus efficaces toutes les actions de coopération.

*"[il] ouvre de larges champs d'action à des structures très mobiles, créatives et souples, comme à des systèmes de production "virtuels", légers, peu intégrés verticalement et donc très flexibles et réactifs" (note **du poste d'expansion économique de Washington**)*

Si Internet connaît aujourd'hui un développement aussi fulgurant ce n'est pas tant par son degré d'innovation technologique mais parce qu'il "colle" parfaitement à des tendances sociologiques majeures : aplatissement des pyramides hiérarchiques, organisation en centres de responsabilité, mondialisation des échanges, flux tendus, réseaux d'entreprises,...:

Il devient le système nerveux de ces réseaux, outil de leur efficacité, de leur compétitivité et de leur réactivité

C'est sans doute dans les situations n° 2 (réseau des filiales d'un groupe) et n° 1 (grappes de fournisseurs et de sous-traitants) que l'évolution sera la plus rapide.

En effet les grands groupes disposent d'une capacité plus grande que les réseaux de PMI indépendantes pour développer des extranets étant donné l'enjeu, en terme de compétitivité du tissu industriel de cette évolution

L'effort des pouvoirs publics devra porter prioritairement sur les réseaux de type 3 et sur ceux de type 1 quand le donneur d'ordre est une moyenne ou une petite entreprise.

Il sera intéressant d'examiner ce qui existe aujourd'hui au niveau des grands groupes et d'étudier dans quelle mesure ces réalisations sont transposables à des réseaux de PME

4.3.4.2 Quels types de réseaux de PME ?

On peut, a priori, penser à plusieurs formes de réseaux d'entreprises

4.3.4.2.1 Entreprises géographiquement proches

En particulier dans l'artisanat et l'agroalimentaire où l'image de marque du terroir, la culture locale, est un élément fédérateur fort : l'échange d'expérience est à l'évidence facilitée par la proximité des hommes, particulièrement pour les petites entreprises : *c'est le cas par exemple de l'Aveyron où sur www.aveynet.com, en cours de développement, les artisans de cette région vous proposeront foies gras, confits, champignons, gants de Millau ou couteaux de Laguiole*

4.3.4.2.2 A l'inverse, réseaux d'entreprises quadrillant le territoire

Ils permettent d'offrir des services de proximité, dont la qualité est collectivement garantie, sur une vaste zone géographique (en particulier les entreprises appartenant à un **réseau de franchisés**): service après-vente, livraison à domicile *(nourriture, fleurs, tourisme, hôtellerie - restauration,....*

Relais et Châteaux *- www.integra.fr/relaischateaux - en est l'exemple le plus connu son réseau couvre aujourd'hui 40 pays: il guide le client dans son choix, présente les établissements (photos des chambres...) et offre la possibilité de réservation.*

*Les **réseaux de fleuristes** sont maintenant tous sur internet et de nouveaux se sont créés pour exploiter cette opportunité: Aquarelle.com http://Aquarelle.com, Jenny Fleurs , Interflora .*

4.3.4.2.3 Des réseaux temporaires

Ils rassemblent des entreprises participant à la réalisation d'un même projet :

***Orléans**: Réseau temporairement mis en place pour la réalisation d'un programme de construction de 460 logements **HLM** dans le cadre des "**intercommunity**" de **lotus** qui associe par exemple, à côté des professionnels du bâtiment (Bouygues, architectes, maître d'ouvrage, fournisseurs, sous-traitants, bureau Véritas, DDE,…) le lycée technique www.intercommunity.com et www.lotus.com/intercommunity*

*Projet d'extranet de chantier des **artisans de Colmar** www.artifrance.fr*

4.3.4.2.4 entreprises sous-traitantes d'un même type de donneur d'ordre

Quelques exemples: tôlerie pour le matériel électronique, petite mécanique pour l'électroménager, sous-traitants électroniques ***(Net Tronic** : http://copilote.com/snesel)* fournisseurs de l'industrie de l'armement ***(comité Richelieu** : www.comite-richelieu.com)*…

Un secteur particulièrement important est celui des **entreprises travaillant pour les acheteurs publics**: c'est un marché de 100G€ qui devrait être profondément transformé à partir de 2005 par l'obligation pour tous les acheteurs de publier sur Internet et de pouvoir recevoir les propositions électroniquement : la protection géographique va être beaucoup plus faible, ce qui sera un atout pour les PME qui auront su maitriser ces techniques (augmentation de leur zone d'action, spécialisation sur leurs points forts, stratégies d'alliance pour prendre des affaires plus importantes,…) et risque d'être dirimant pour les autres

4.3.4.2.5 entreprises appartenant à un club actif d'utilisateurs

par exemple de logiciels de CAO *comme **PDMS***

4.3.4.2.6 entreprises appartenant à un même secteur professionnel géographiquement concentré

Ceci pourrait concerner des "clusters" petits ou grands d'entreprises comme les **plastique** (*Oyonnax*) *www.plasticway.com* , le **textile** (*Roubaix-Tourcoing*), le **décolletage** (*vallée de l'Arve)*, la **fonderie** (*Ardennes*), la **robinetterie** (*Wimeux*), la **coutellerie** *(Nogent, Thiers ou Laguiole)*, le **délainage** *(Mazamet), le **flaconnage** (vallée de la Bresle), les **vitraux** (région de Troyes), la fabrication de **produits tressés** (Ambert), les **microtechniques** (Besançon), les **santons** et autres spécialités provençales (Provence) www.notreprovence.com , les **mécaniciens d'outillage** pour **l'aéronautique** (Midi-Pyrénées), les **pipes** (Saint Claude), les **jouets** (jura), la **VPC** (Roubaix Tourcoing), les "**Bières de Garde"** (Nord), le sel des paludiers de **Guérande**, les entreprises textiles du Cambrésis regroupées sous le label "**la griffe du Cambrésis**", les entreprises du secteur de l'emballage en Champagne-Ardenne, **les stations de sport d'hiver savoyardes**, "**Packaging Valley**" qui sont partie intégrante de la chaine logistique…*

*A **Roannes** 82 industriels du textile (sur les 400 du bassin d'emploi), animés par Marc Broyer, se sont regroupés au sein de l'association **Mutex** en 1997 autour d'un objectif de mutualisation des actions de qualification, les moyens d'essai et d'analyse puis de conseil technologique et de mise en commun de ressources humaines. Le Centre National du Numériqueet de l'Innovation du Textile Habillement (rattaché à l'Institut français du textile habillement) a trouvé là un environnement particulièrement favorable*

4.3.4.2.7 entreprises appartenant à une même communauté professionnelle géographiquement dispersée sur tout le territoire

comme par exemple :

- 91 "**déconstructeurs automobiles**" se sont regroupés dans Cybercasse.com *www.cybercasse.com* pour être en mesure d'offrir une plus large palette de pièces d'occasion (Jean-Yves Rossi, DG de l'APCM à Net 2000 *www.intranet2000.net*)

- industrie **graphique** *(graphic village : www.imprimfr.com et le portail www.imprimerie-online.com)*,

- cabinets de **recrutement** *www.cadremploi.fr* (regroupe plus de 100 cabinets ainsi que nombre de professionnels du recrutement)

- les **journaux** qui se regroupent pour gérer leurs petites annonces

- **traducteurs***(ArtInternet regroupe 1200 traducteurs couvrant toutes les langues. Il met aux enchères parmi ses membres les travaux qu'il collationne, il perçoit les paiements et assure le support technique de ses membres (dictionnaires en ligne, forums, hébergement) www.artInternet.fr*

- **Documentalistes** : organisés en réseau avec Question.fr *www.question.fr* ils offrent la possibilité d'externaliser la fonction documentation

- communauté des entreprises constituées **autour du vin** : **Vinéa** &&a *(législation fiscale, douanière et formalités diverses sur le vin pour tous les pays, comme la communauté vinea...)*

- communauté des **agriculteurs** avec des sites comme Paysans.org *www.paysans.org* , Web-Agri.fr *www.web-agri.fr*, Agrionline *www.agrionline.com*, Terre-net.fr. *www.terre-net.fr*

- communauté de 6000 entreprises PME du BTP, à faible sinistralité qui se sont regroupées pour mettre en concurrence les assureurs leur permettant ainsi de faire baisser leurs primes de 4,6% du CA à 1,8% (Jean-Yves Rossi, DG de l'APCM à Net 2000 *www.intranet2000.net*)

- **filière aéronautique**: ce sont des centaines d'entreprises qui contribuent à la construction d'un avion, le "constructeur aéronautique" n'apportant que 30% de la valeur ajoutée et l'essentiel de la compétitivité de l'avion (prix, qualité, délai, réactivité, qualité de la conception,…) dépend de l'efficacité des relations interentreprises : voir le programme e-PME *page* 110

Piero de Sabbata du programme italien **Tex-Spin** insiste sur l'importance d'une approche sectotrielle qui permet une meilleure appropriation en utilisant le vocabulaire et les habitudes commerciales propre à la profession

4.3.4.2.8 entreprises situées dans un même Technoparc

Ceux-ci sont souvent bâti autour d'un thème fédérateur, et ils assurent la gestion de nombreux services communs*:*

*c'est le cas par exemple de la **Flander's Language Valley,** www.flv.be zone de 25 hectares située près de Ypres en Belgique et entièrement consacrée aux technologies du langage et des langues (50 entreprises spécialisées dans les technologies vocales et linguistiques), bénéficiant d'une infrastructure à haut débit, une fondation avec un service d'incubation, d'un fonds de capital risque spécialisé (120M$) qui possède des participations dans 40 sociétés, de services pour aider à la mondialisation des activités de ses membres*

*le projet de coopération interrégional transfrontalier avec la Région Nord Pas de Calais paraît extrêmement séduisant en France nous pouvons noter l'initiative de **Savoie Technolac***

entreprises logées dans une pépinière ou un hôtel d'entreprises : dans ce cas l'équipement de "smart building" ou "bâtiment intelligent" précâblé avec des matériels performants et évolutifs pourrait constituer un atout fort.

*À noter sur ce plan une très intéressante initiative à **New York** financée, pour reprendre le vocabulaire local, grâce à un "**french style package**" dans le cadre du "Downtown Revitalization Plan"[18] :câblage du bâtiment, exemption ou abattement*

[18] Journal de l' atelier n°56

de la realestate taxe et de la commercial rent tax, réduction de prix sur le matériel et sur les communications, organisation d'une vie communautaire intense (cybercafé, salle de rencontre "global community sandbox".

Le bâtiment abrite aujourd'hui plus de 70 entreprises www.55broadst.com *, le* ***"55 Broad Street"*** *est devenu l'épicentre de ce que les New-Yorkais surnomment maintenant la "**Silicon Alley**" centré sur un des points d'excellence de la ville : la communication les médias et la publicité et qui emploie aujourd'hui 100.000 personnes dans 5.000 entreprises (avec ses success-stories **DoubleClic*** www.doubleclic.com *, **N2K**, **Agency.com**, **I.Traffic.com*** http://Agency.com*,…).*

Son promoteur Bill Rudin projette de développer ce concept dans d'autres villes (Carreras House à Londres) voir www.itcww.net

***Républic Alley**, dans le sentier tente la même aventure sous l'impulsion de **Laurent Edel** et le patronage de **André Lévy Lang.** La pépinière entièrement précablée **Cybervillage**,* www.paris-cybervillage.org *rue de Crimée à Paris a ouvert ses porte début 2001*

*C'est le cas aussi par exemple du **World Trade Center de Lyon*** www.wtc-lyon.org*, qui met en outre une " personne ressource" à la disposition des entreprises pour les aider à tirer le meilleur parti de l'Internet et anime un club "commerce électronique et échanges"*

4.3.4.2.9 Entreprises ayant entre elles des liens capitalistiques

Un certain nombre de réseaux de PMI fonctionnent avec des participations croisées, avec un actionnaire de référence commun ou sous forme de holding. *(*Alpha-C *: www.alpha-c.com)*

En général les entreprises de ces réseaux ont un élément stratégique commun *(technologies, marché,....)* et ont donc des besoins en matière de communication interne et de présentation collective vis-à-vis de leurs partenaires extérieurs

4.3.4.2.10 Entreprises participant à des partenariats internationaux

Voir *www.gin.sme.ne.jp/homee.html* ou *www.links-web.net* par exemple

4.3.4.3 Les communautés virtuelles : travailler ensemble plus efficacement et développer une force de frappe vis à vis de l'extérieur

4.3.4.3.1 Un travail en réseau plus efficace avec mise en commun de compétences et de services

Bien évidemment chaque communauté est un cas d'espèce et les services communs seront d'ampleur et d'intensité très différentes selon qu'il s'agit d'une communauté de quelques membres (en général plus opérationnel) ou de plusieurs dizaines de milliers (en général plus tournés vers la mise en place de services communs)

Outre la **messagerie** et **l'annuaire correspondant,** on notera en général:

- une organisation des échanges de données informatisées (**EDI**)
- un **service d'information personnalisée** (revue de presse professionnelle, …) en mode push
- **organisation collective d'une veille technologique et commerciale (surveillance le la concurrence, appels d'offre)** mettant en œuvre en tant que de besoin des outils hors de portée d'une PME isolée comme les agents intelligents de veille stratégique
- une **bourse pour le matériel d'occasion**
- des **offres et demandes d'emploi**
- des **modules de formation technique**
- **forum, news group** ou groupe d'e-mail pour les discussions d'intérêt commun (élaboration de normes, organisation qualité, préparation d'un salon, échange d'expérience à l'export, …)
- des offres et demandes de **sous traitance**
- des **services communs** (voyages, mailings, traductions, téléphonie IP…)
- une **banque de donnée professionnelle technique**
- la possibilité de faire appel à des **spécialistes** (juridique, export, fiscal, design, technologie, propriété industrielle ou artistique, organisation qualité, …)
- ou à des **matériels lourds** notamment à travers un centre technique (métrologie, outils de simulation, gros moyens de calcul pour les simulations par exemple, …)
- une organisation commune pour la **logistique**.

Toutes ces fonctionnalités étant supportées par un extranet propre à la communauté, *"son animateur a un rôle clé dans le succès de l'opération ".**Christian Lainé** responsable du programme intercommunity à* intr@net *99* *www.intranet99.org*

4.3.4.3.2 Une capacité de négociation accrue pour les achats

- un espace fournisseur où figurent les entreprises sélectionnées et référencées par la communauté *(graphic village**www.imprimfr.com**)*
- ainsi qu'une organisation pour grouper certains achats afin d'être en position de force pour négocier

*c'est le cas de **plastic Net*** www.plasticsnet.com *, **laboratoires d'analyses médicales bretons*** www.biologistes-village.com*, **Gas Connection*** www.gasconnection.com *, **Grocery Network**, ou **Oil Online*** www.oilonline.com

c'est également le cas des PME du Btp à faible sinistralité vis à vis de leurs assureurs

4.3.4.3.3 Une meilleure visibilité internationale pour la promotion et les ventes :

4.3.4.3.3.1 Un site Web riche en information sur le domaine de compétence de la communauté

Qu'elle soit géographique ou professionnelle il se doit de devenir une référence dans son secteur (soft selling)

*Exemple: site des **notaires parisiens** www.paris.notaires.fr*

Ce site doit bien entendu être organisé en fonction des besoins du client et non de l'organisation de la communauté.(*www.cadremploi.fr*)

4.3.4.3.3.2 Une plus grande richesse dans le catalogue proposé au client

C'est par exemple le cas des 91 "déconstructeurs automobile" *www.cybercasse.com* ou des artisans spécialistes en produits de décoration visant le public des architectes d'intérieur américains (**Artisansdirect** de Windham Loopesko Webforce avec **the-french-touch.com** de Gérard Ayache ou **Styledefrance.com** de Jérome Didat)

4.3.4.3.3.3 Une politique active de marketing : représentants régionaux, mailing, achats d'espaces

*Une trentaine de sites de la PQR disposent d'une **régie publicitaire commune Web 66** offre "une plate-forme nationale avec une audience régionale"*

Notons en particulier l'intérêt pour une communauté **d'acheter** chez les principaux **moteurs tous les mots clefs qui se réfèrent à elle** : ainsi lorsqu'un internaute s'interroge sur un thème la concernant, immédiatement une publicité cliquable apparaît l'invitant à venir sur son site et consulter ses offres

C'est le cas de Verticalnet et la communauté des entreprises travaillant dans le domaine du traitement de l'eau (Water Online) www.verticalnet.com

Dans cette catégorie on peut ranger Fast Parts www.fastparts.com *ou Virtual Garment Center* www.garment.com *et le projet de la start-up française **Quelm*** www.quelm.fr

4.3.4.3.3.4 La possibilité de se faire référencer comme fournisseur dans une place de marché

Toute la valeur d'une place de marché *voir page* 248 repose sur la qualité de son catalogue de fournisseur : celui-ci doit bien entendu être le plus riche possible, mais il doit surtout assurer le client de la qualité du fournisseur (qualité des produits ou service, mais aussi respect des délais, fiabilité de la logistique, solidité financière et de plus en plus, capacité d'intégration informatique) : se faire référencer dans une market place sérieuse n'est pas chose aisée pour une PMI et une communauté permet de mutualiser les investissements nécessaire

4.3.4.3.3.5 La mise en commun de stocks

Pour assurer de ne pas dépasser un certain niveau de risque de rupture de stock, le volume des nécessaire croit beaucoup moins vite que le chiffre d'affaire (il croit comme la "racine" de celui-ci)

Il y a donc un grand avantage à mutualiser ces stocks au niveau d'une communauté d'entreprises. Il en va de même pour des matériels qui ne sont utilisés que'à temps partiel (notamment certains engins de chantier

***Solectron** (US) spécialiste de la sous-traitance électronique, 2 M $ de CA, organisé en 6 filiales relativement indépendantes (dont une à Canéjan en Gironde)*

*L'Intranet a été développé pour permettre aux services chargés de l'achat des composants de créer au niveau du réseau une base de données commune, de négocier les meilleures conditions d'achat (prix, qualité, délais), de créer une bourse de composants entre les filiales permettant **de réduire d'1/3 le "ferraillage" des composants en stock devenus obsolètes***

Une telle organisation pourrait se transposer à un réseau de PMI travaillant dans la sous-traitance électronique?

***Un exemple interessant dans le domaine du BTP** : l'entreprise **Decima** près d'ARRAS* www.decima.fr *commence à fédérer les entreprises travaillant dans ce secteur d'activité pour mutualiser les stocks (ou l'usage d'engins de chantier) afin d'avoir un poids plus important en tant qu'acheteur et de réduire les stocks pour les adhérents au groupement*

4.3.4.3.4 Comment se construisent de telles communautés ? les "community brokers" et les "infomediaires"

Les exemples montrent une grande diversité dans la genèse de telles communautés.

Notons tout d'abord que **dans la plupart des cas des embryons de communautés existaient** (syndicat professionnel, union locale, lecteurs d'une revue technique, …) **mais n'avaient pas pris leur véritable essor**

- parce que les moyens techniques n'étaient pas adaptés
- parce que l'ouverture internationale jusqu'alors limitée autorisait une organisation plus décousue, moins réactive avec une notoriété locale établie au fil du temps sans nécessiter une politique active (produits artisanaux ou gastronomie régionale par exemple).

Comment ces communautés se structurent ?

4.3.4.3.4.1 Sous l'impulsion d'un leader de la profession

*@ **- artisans du BTP** à **Colmar** www.artifrance.fr : ce sont deux artisans électriciens qui, en s'appuyant sur leur centre technique développent l'intranet de chantier*

*@ - c'est le **laboratoire Jacques Paltz**, un des premiers à Bordeaux a avoir fait d'internet une carte maîtresse de son développement à l'international (produits de beauté) qui a fédéré Mécacyl (jardinage bio), VitalPack (nutrition végétale), vins, spiritueux et gourmandises* www.aquitainevillage.com

*@ - **Cadremploi** créé à l'origine à l'initiative de **60 cabinets de recrutement*** www.cadremploi.fr *et regroupant maintenant la majorité de la profession (Le **Figaro** a depuis pris la majorité du site)*

4.3.4.3.4.2 Sous l'influence d'un fournisseur commun à la plupart des membres de la communauté

Celui-ci peut avoir un intérêt à la prospérité de ses clients (tout en espérant les fidéliser en augmentant la valeur ajoutée de ses services) :

Business Village www.business-village.fr *avait été organisé par les sociétés de crédit filiales de **l'ex-compagnie bancaire** : Cetelem, UFB Locabail, …) qui cherchaient à valoriser leur potentiel de 300.000 entreprises clientes en offrant d'une part des services spécifiques à certaines communautés, il a disparu dans le cadre du rachat par la BNP*

graphic village www.imprimfr.com*, le plus ancien, avec un système d'appel d'offre auprès de ses membres* voir page *243 a survécu à la disparition de Business village. Les autres n'ont pas eu le temps de prendre leur envol:*

laboratoires d'analyse de l'ouest, www.biologistes-village.com *avec une organisation d'achats groupés*

Dentaire-Village www.dentaire-village.com *bati en coopération avec le groupe de presse Information Dentaire sur le même modèle*

agents immobiliers www.immo-village.com *qui devaient bénéficier en outre d'un accès nomade*

et d'autre part il proposait une multitude de prestations à l'ensemble des communautés qu'elle hébergeait : messagerie, chatline, annuaire, organisation de voyages, mailings, revues de presse professionnelles, consultation d'une base de transmission d'entreprises et autres opportunités d'affaire, traductions, forums, avis de solvabilité, téléchargement de formulaires administratifs, recherche de subventions françaises et européennes, consultation d'experts, et sans doute bientôt une centrale d'achat

*Certaines de ces prestations étaient payantes, mais grâce à une **facturation de type Kiosque**, celles-ci étaient prélevées globalement à la fin du mois avec l'abonnement*

***Peugeot** a aidé ses **concessionnaires** les plus dynamiques a créer le 7 avril 1998, un site collectif pour les ventes de véhicules d'occasion et la reprise de véhicules anciens* www.occasions-du-lion.com *qui permet de présenter 3.000 voitures venant de 45 concessions (avec la garantie constructeur et clause "satisfait ou remplacé") "en trois clics la messe est dite et la voiture dans le caddie" explique Pierre Emmanuel Beau (bien entendu il n'y a pas achat en ligne…). Si aucune voiture ne répond au besoin la demande est diffusée à l'ensemble du réseau et conservée dans la base, afin de pouvoir prévenir par mail le client "au cas où"*

*Dans un domaine différent, **Sotheby's*** www.sothebys.com *fédère 3 000 marchands et leur fournit un site sur lequel ils peuvent bénéficier des services et de la notoriété de cette prestigieuse maison, sous réserve d'un contrat d'exclusivité sur 2 ou 3 ans et en s'engageant bien entendu sur la qualité et l'authenticité des objets mis en vente*

4.3.4.3.4.3 A l'initiative d'un donneur d'ordre dont la compétitivité dépend de celle de ses fournisseurs

Cas notamment de l'industrie automobile (projet **ANX** *voir page* 242 et bientôt en Europe son projet homologue ENX) ou aéronautique).

Concernant ENX "Il ne s'agit plus d'un simple avantage concurrentielmais bien d'une condition indispensable à la pérennité de l'entreprise" rapport PriceWaterHouseCooper dec 01

4.3.4.3.4.4 Sous l'influence d'une structure professionnelle

On pourrait espérer que les centres techniques industriels puissent jouer ce rôle à l'avenir de façon encore plus active à l'instar du CTIH avec *www.lamodefrancaise.com*

Citons ici le marché aux puces de Saint Ouen www.antika.com *qui vous laisse découvrir les boutiques des 1.400 professionnels représentés*

4.3.4.3.4.5 A l'initiative d'une entreprise qui fait profession de mettre en place de telles organisations

*@ - **Verticalnet** (www.verticalnet.com), organise des communautés professionnelles, elle a commencé par les industries de traitement des eaux en 1995 (**Water On line**) puis crée d'autres communautés dans les domaines de l'environnement, de l'électronique, de la chimie, de l'électricité, de la téléphonie, de l'assurance, des chirurgiens de la face, actuellement elle anime une vingtaine de communautés professionnelles: elle propose informations professionnelles, fournisseurs référencés, forums, petites annonces, appels d'offre, informations personnalisées (push),*

*@ - **Surgery on line** créée en France 96 (*www.surgeonline.com *) a pour vocation de créer des web destinés à des communautés **médicales** (chirurgie de la main* www.thehand.com*, ophtalmo* www.ophtalmologie.com*, dermato, orthopédie* www.orthopedie.com*, chirurgie plastique* www.plasticien.com*)*

Elle offre bases de données, demande de conseil, forum, discussion de cas, accès en temps réel aux congrès médicaux, mais également informations et conseil dans le domaine juridique financier ou fiscal.(150.000pages d'information)

Financée par abonnement et par la publicité des labos pharmaceutiques sa cible de développement est aujourd'hui les Etats Unis.

*@ - **Net-trans*** www.net-trans.fr *associé à **Cargohub*** www.cargohub.com *tente de fédérer l'ensemble du monde des **transports et de la logistique** avec*
un espace de transaction riche de 12 bourses (fret, appels d'offres,,…)

un espace de communication (show room)
un espace information
un espace commerce électronique spécialisé, conseil juridique fiscal, de la formation on line,…)
*@ - **MayDream** www.maydream.com/adlibrary start-up d'origine française lance **AdForum.com**, le portail mondial de l'industrie publicitaire*
*@ - **Philnet** www.philnet.fr PME née en 1996 à Vicdessos dans l'Ariège plus modestement regroupe 5 professionnels de la Philatélie avec comme objectif d'avoir le catalogue le plus large possible*
*Voir aussi le projet "**inter community**" www.intercommunity.com de **Lotus** avec les chantiers HLM d'Orléans* voir page 237 *et la communauté de la vigne **vinea***

4.3.4.3.4.6 De nombreux magazines professionnels tentent également de jouer ce rôle auprès de leurs lecteurs.

Reed Elsevier www.reed-elsevier.com *, principal éditeur de revues scientifiques a racheté en 2000 coup sur coup les web de communauté **Chemweb*** www.chemweb.com *, **BiomedNet*** www.biomednet.com *et **Ingineering Information** . : la communauté scientifique saura-t-elle à reprendre l'initiative?*

4.3.4.3.4.7 Bientôt aussi les grands sites "portail" comme Amazon.com , Yahoo!, geocities,…?

Ils ne s'intéressent jusqu'à présent essentiellement à susciter la création de communautés de particuliers mais il est vraisemblable qu'ils porteront également à terme leur intérêt sur certaines catégories de PME.

4.3.4.3.4.8 Sous la direction d'une entreprise qui se crée spécifiquement pour fédérer l'offre de service ou de produit de cette communauté vis à vis de l'extérieur

La partie extranet est alors souvent moins développée que le volet site web-promotion des ventes:

*exemples **Springstreet.com** (anciennement **Allappartments.com**) , **Autobytel**, ou plus modestement*
*@ - **STM-Interco** www.limoges-porcelains.com créé par Pascal Guinot pour la porcelaine de Limoges (il fédère 12 porcelainiers et vend à 90% aux USA des produit personnalisés très spécifiques aux goûts américains. UPS permet un suivi des colis et une facturation "tout compris, franco de port" sans surprise*
*@ - la vente de produits du terroir **panier.com** www.panier.com à Mamers dans la Sarthe ou **Douret gastronomie** www.douret.fr*
*@ - **Rouge-Blanc** www.rouge-blanc.com, commerce électronique de vin tourné vers l'export (principalement l'Allemagne),installée à Toulouse, elle fédère 17 propriétaires représentant plus de 30 appellations.*

4.3.4.3.4.9 Soit sous l'impulsion des pouvoirs publics

notamment au niveau régional qui, à partir de l'analyse des opportunités de développement, ceux-ci peuvent prendre l'initiative d'animer une réflexion sur les enjeux stratégiques collectifs et sur les nouvelles possibilités offertes par Internet et fournissent quelques moyens pour démarrer (**communauté des verriers de la vallée de la Bresles** www.abgm-moldmakers.com).

Voir page 401

4.3.4.3.5 Quelques autres exemples

*@ - **Réseau de Type 1** Aux USA **constructeurs automobiles, équipementiers**, et sous-traitants achèvent actuellement la mise au point du plus grand extranet du monde : **ANX** (Automotive Network Exchange www.anxo.com visant à terme le raccordement de 30.000 entreprises*
Il est organisé à deux niveaux
***au premier niveau** l'option a été le protocole **IP sur réseau ATM** à débit garanti : prototype même de l'internet "classe affaire", reliant les "Big Three" et leurs équipementiers de premier rang*
***au second niveau**, en périphérie de ce cœur ATM, des points d'accès, hébergés et gérés par des prestataires attitrés "Certified Service Provider", permettent d'établir des tunnels cryptés au dessus de l'internet public (**technologie VPN**) pour interconnecter les fournisseurs de deuxième et de troisième rang, peu enclins jusqu'ici a recourir aux solutions EDI traditionnelles, coûteuses et fastidieuses*
ce réseau permettra, outre les échanges de données techniques, logistiques, administratives et comptables, la visioconférence et le partage de fichiers CAO
***Objectifs** : économiser **1 milliard de dollars par an** et **accélérer** considérablement tant le processus de conception que celui de la production*
***Ford**, par ailleurs est en train de développer un Extranet, intitulé "**Focal Pt**" www.focalpt.com pour relier ses 15 000 concessionnaires, qui offrira des informations sur les stocks, les promotions mais aussi sur l'historique des réparations de chaque voiture.*
il est vraisemblable que ce mode de travail s'imposera également en Europe, et dans un marché aussi compétitif il convient de ne pas prendre de retard d'autant plus que Ford a décidé de reconcentrer sur Detroit toutes ses relations avec ses sous-traitants.
*Le projet **ENX** vise à relever ce challenge* voir page 228

*@ - **type 2** : **GEC Plessey** (GB), 3 000 personnes, 2 milliards de F de CA conçoit des circuits spécifiques (Asic). Elle dispose d'implantations de fabrication ou de conception en France (les Ulis), en Grande-Bretagne, et à Taiwan. Elle utilise son Intranet :*

pour échanger les fichiers techniques (CAO) entre les sites
pour mettre à disposition de toutes les équipes des banques de logiciels de simulation
pour donner aux commerciaux la possibilité de suivre l'exécution de sa commande à travers les différentes usines du groupe
Ne peut-on imaginer qu'un bureau d'ingénierie travaille ainsi avec les entreprises œuvrant à la réalisation d'un projet?

*@ - **type 2 (à la frontière du type 3):ALPHA-C*** alpha-c.com *à Vermondans dans le Doubs est un groupe de 5 PME, 250 personnes, 135 MF de CA, réparties dans un rayon de 200 km, spécialisé dans la réalisation de sous-ensembles mécaniques (découpe, pliage, usinage, assemblage, traitement thermique, dépôts sous vide, outillage)*
*Son patron, **Philippe Contal** , déclarait lors d'un séminaire à l'institut de productique de Besançon :*
" tous nos sites industriels sont connectés au réseau. Cela permet d'échanger des informations en temps réel, aussi bien en interne que vis-à-vis des clients. Transmission de devis et possibilité de visite virtuelle de nos installations à partir de tout ordinateur de la planète connecté au réseau, Internet c'est aussi un formidable outil de marketing"
En moins de 2 h, alors que j'envisageais un développement de produit, j'ai pu accéder à l'ensemble des données mondiales sur les systèmes qui m'intéressaient. Aussi bien sur ceux qui possédaient cette technologie, que sur ceux qui l'utilisaient : avec une recherche traditionnelle il m'aurait fallu plus de 6 mois
Un manuel qualité, réalisé en collaboration par 5 personnes travaillant en parallèle à été rédigé en 1 mois seulement, en échangeant les documents au moyen du réseau
Aujourd'hui il est aussi impératif de disposer d'Internet que d'avoir un fax"

*@ - **type 3 (à la frontière du type 1) : Graphic village*** www.imprimfr.com
*Créé sur l'initiative de Jean-Michel Billaut à la **BNP-Paribas**, avec le soutien de la fédération de l'imprimerie et de la communication graphique, ce rendez-vous électronique des professionnels des industries graphiques, pour la plupart clients de la filiale UFB-Locabail, a déjà réussi à regrouper 500 d'entre eux.*
Il leur offre messagerie, revue de presse quotidienne, offres et demandes d'emploi, bourse de matériels d'occasion, forums techniques, espace fournisseur, offres de sous-traitance,.... et surtout il offre, ce qui peut paraître "masochiste" la possibilité pour les clients de les mettre en compétition à travers un site d'appel d'offre. Effectivement cette mécanique permet au client d'obtenir des prix inférieurs de 10 à 20 % … mais aujourd'hui qui pourrait se permettre de ne pas adhérer à cette communauté ?
Les diverses filiales de la Compagnie travaillent sur des opérations similaires destinées à leurs segments de clientèles respectifs (CETELEM pour les distributeurs et commerçants, COFICA pour les garagistes, UCB pour les agents immobiliers, CARDIF pour les professionnels de l'assurance)

4.3.4.4 Des communautés de métier au niveau des ouvriers "professionnels" et non plus à celui des entreprises

De plus en plus des professionnels, pour être efficaces, participent à des communautés professionnelles, comme c'est le cas depuis longtemps pour les informaticiens, mais aussi, depuis que l'informatique a envahi les ateliers, pour des opérateurs de base (opérateurs et programmeurs dans l'industrie mécanique *www.machinist.com* ou dans la chaussure)

L'intégration à une communauté professionnelle où participent des employés d'entreprises concurrentes est le gage d'une meilleure efficacité, même si elle n'est pas sans présenter quelques risques quant à la préservation des secrets de fabrication *voir page* 284

4.3.5 Quid des intermédiaires ? La création de la relation de confiance avec le client

4.3.5.1 un contact direct avec le client "d'économisant" tous les intermédiaires?

En dehors même des contraintes de la **logistique** (nécessité fréquente de gérer les stocks nécessaires à la rapidité des livraisons à l'étranger et permettant une économie de transport par regroupement des envois à longue distance, règlement des problèmes administratifs et douaniers locaux, techniciens pour la mise en service ou l'après-vente,...) qui dans bien des cas les rendent incontournables, les intermédiaires garderont un rôle essentiel : ils apportent à l'entreprise nouvelle qui arrive sur le marché le capital de confiance qu'ils ont su mériter auprès de leurs clients.

L'acte d'achat implique en effet que le client ait un minimum de confiance dans son fournisseur. **La construction et la gestion de cette relation de confiance sont au moins aussi importantes pour le développement d'Internet dans le monde des affaires que la technologie stricto sensu**

4.3.5.2 vers une disparition des intermédiaires qui n'apportent que surcouts et délais

Les intermédiaires qui fonctionnent aujourd'hui sur une pure logique de "péage", sans valeur ajoutée, peuvent nourrir de gros soucis quant à leur avenir:

*Aujourd'hui les **commerçants japonais** dont on connaît les marges qu'ils pratiquent, s'inquiètent de voir des **clients japonais** acheter des **caméras japonaises** … aux **Etats-Unis***

Les **intermédiaires** des grandes **bourses** classiques (agents de change, teneurs de marché,… s'interrogent aujourd'hui sur leurs chances de survie devant l'arrivée des **ECN** (bourses électroniques): *le lancement de **l'OPA hostile d'OM***

***Gruppen**, créateur de l'éphémère bourse électronique **Jiway**, sur la **vénérable Bourse de Londres**, qui certes a échoué mais a conduit à renoncer à son alliance avec Frankfort est une bonne illustration des boulversements qui se dessinent*

*Les **Pharmaciens** s'ils se contententent d'un rôle des distributeurs onéreux et sans valeur ajoutée spécifique avec une politique purement défensive risquent de ne faire que retarder les échéances. JP Tran-Thiet avocat chez Francis Lefebvre rappelle que la cour de cassation a débouté l'Ordre des Pharmaciens qui tentait de faire prévaloir leur monopole pour la livraison de médicaments à domicile*

en Allemagne , malgré l'opposition des pharmaciens d'officine, la loi interdisant la vente par correspondance est contournée par les caisses qui encourragent financièrement leurs ressortissants à s'approvisionner en Hollande voir page 131

*"il y a fort à parier que les **commissaires-priseurs** connaitrons le même malheureux sort que les **agents de change** parisiens il y a 20 ans" Philippe Chalmain, les Echos*

*De même, le **marché aux plantes d'Aalsmeer** aux Pays Bas fait maintenant de plus en plus **"l'économie" des grossistes** étrangers pour s'adresser **directement au client final***

A l'inverse il faudra sans doute que d'autres, nécessaires au fonctionnement de ce nouveau marché voient le jour:

4.3.5.3 …mais besoin de CONseil CONfiance: dans un univers de plus en plus complexe, la règle "des 2 CON"

l'Internet apporte en effet deux éléments nouveaux :

4.3.5.3.1 Davantage d'opportunités dans une monde plus complexe et en évolution rapide : un besoin de conseil

Le nombre d'opportunités qui s'offrent à l'internaute comme au marchand explose *(placements financiers, achats d'ordinateurs, stratégie d'exportation, …)*

Les problèmes deviennent **plus complexes**, ils ont donc besoin de **CONseil**.

***Charles Schwab**, www.eshwab.com courtier électronique notablement plus cher qu'**e-trade**, a néanmoins encore aujourd'hui davantage de clients car il a basé sa stratégie sur le conseil : 75.000 appels par jour sont traités par reconnaissance vocale VOXML (standard voix) avec un système lui permettant de reconnaître 15.000 noms propres et pour les problèmes plus complexes ses conseillers "physiques" sont à la disposition du client.*

Pour Zebank, c'est clairement un handicap de ne pas dispoer d'un tel réseau ce qui la confine à des produits basiques

Le développement du niveau de complexité, l'évolution toujours plus rapide de la Net-économie et l'obligation de prendre rapidement les décisions nécessitent conseil et expertise.

De très nombreuses start-up se sont lancées sur ce créneau pour offrir aux clients de s'y retrouver dans des offres surabondantes et de plus en plus sophistiquées:

*Prenons simplement :le téléphone: il y a 5 ans un seul opérateur offrait un seul tarif, aujourd'hui si les prix ont drastiquement baissé, pour trouver l'offre la plus adaptée il faut comparer (en faisant éventuellement des simulations) des dizaines de propositions venant de dizaines d'opérateurs **Comparatel** www.comparatel.fr s'est créé sur ce nouveau besoin*

C'est **un des domaines où se créent le plus d'emploi qualifiés** dans la nouvelle économie qui se met en place (en particulier dans le cadre des **Call Centers** *voir page* 170)

***Pierre Alzon** alors patron de **Dégriftour** www.degriftour.fr soulignait que ces récentes évolutions l'avaient conduit à "**réhumaniser**" les contact client car devant la multiplication des options, si les processus administratif peuvent être automatisé, le conseil personnalisé est de plus en plus nécessaire : son entreprise qui comptait 4 personnes lors de son démarrage avec le minitel en compte 250 aujourd'hui*

Au niveau des entreprises on assiste à un **double phénomène:**

- **"dégraissage" des sièges sociaux** et de leurs services fonctionnels dans le cadre d'un allègement des frais généraux, d'une décentralisation et d'une évolution vers une entreprise en réseau plus proche du client : il y a donc **moins de spécialistes auprès des décideurs**
- un environnement plus complexe (notamment sous l'influence de l'internationalisation des marchés avec un droit des affaires incertain et une réglementation disparate et mouvante) et plus mouvant (sous l'influence de la technologie qui boulverse bien des "business models" comme nous l'avons vu tout au long de ce rapport: **il y a donc besoin de davantage de capacités d'analyse et de proposition auprès des décideurs** et ceci dans des domaines chaque jour plus varié

De cette double évolution est né un besoin de conseil qui a donné naissance à une floraison de cabinets individuels à côté des ex-Big Five (nourris à la fois par les anciens membres des états majors de grands groupe mais aussi par des jeunes qui apprécient la liberté et la richesse de ce métier)

Internet est bien entendu, là encore un précieux outil

❖ pour permettre à ces consultants tout en conservant leur indépendance de travailler en réseau augmentant ainsi leur "force de frappe"

❖ de permettre notamment pour les consultations de courte durée à l'entreprise qui a un problème de trouver le conseil adapté

parmi les nombreuses initiatives prises dans ce domaine notons

eQuesto www.equesto.com *mettant en relation les professionnels avec des experts dans différents domaines: Informatique, Ressources Humaines, Droit, fiscalité,…)*

les ***anciens élèves des Grandes Ecoles*** *ont créé des réseaux de consultants indépendants (X* www.x-consult.org*, Centrale, Gadzarts, Mines, Supélec, regroupant plus de 1000 conseillers de haut niveau)*

le cabinet d'avocat ***Clifford Chance*** *a mis en place un service "****Next Law****" accessible par abonnement par ses clients "le client fait une partie du travail de son côté et se retourne vers nous pour des questions plus ciblées"*

Le Cabinet ***Allen&Overy*** *offre avec "****New Change****" une "deal room" en ligne ils établissent par exemple le contrat a partir de documents type sous la supervision de l'avocat*

*Avec "****Documents****" il va un pas plus loin en permettant à ses client d'élaborer eux-même les actes juridiques dont ils ont besoin: 400 modèles type d'actes ont été décomposés en clauses modulaires, un logiciel étant chargé de les assembler et de veiller à leur intercompatibilité. Les avocats du cabinet peuvent ainsi concentrer leurs onéreuses intervention là où ils apportent une véritable valeur ajoutée*

4.3.5.3.2 L'éloignement du client et du fournisseur et la nature virtuelle de leur contact pose à l'un comme à l'autre un problème de CONfiance.

- Ce fournisseur va t'il me livrer ? dans les délais prévus ? le produit choisi ? si ce produit ne me convient pas comment pourrais-je l'échanger ou me faire rembourser ? suis-je même certain que ce fournisseur existe vraiment? Les informations fournies *(par exemple pour un site financier)* Sont-elles fiables ? ce candidat a-t-il bien les diplomes qu'il prétend avoir

Claire Kent *de Morgan Stanley déclarait aux Echos "les faussaires opèrent déjà sur quelques 5000 sites dispersés sur Internet"*

Verifdiploma www.verifdiploma.com *permet de vérifier la réalité des diplomes et depuis 2002 il est possible de déposer un CV certifié sur* ***Ceriv.fr*** www.ceriv.fr

- Mêmes questions du côté du fournisseur: ce client est-il solvable ? est-ce celui qu'il prétend être ? son numéro de carte n'a-t-il pas été volé ?

La **création d'une marque forte** est pour les grandes entreprises une solution pour créer cette nécessaire confiance mais il s'agit là d'un investissement considérable au niveau international et qui n'est que rarement à la portée des PME

Le rôle des "**tiers de confiance**", **au sens propre du terme**, est donc essentiel pour les deux *parties (Il s'agit bien ici d'un "tiers" en qui les deux parties ont confiance et non, comme dans la réglementation de 1996 sur le cryptage, d'un tiers dans lequel seul l'Etat a confiance).*

Ceux-ci peuvent intervenir

- ❖ En **référençant les sites** dignes de confiance

Le site www.dowjones.com *référence 2.000 sites identifiés comme source d'information financière fiable et* ***Bruxelles*** *envisage de créer un* ***registre du commerce européen*** www.ebr.org *pour donner une information officielle et fiable sur les e-commerçants.*

pour des produits destinés au grand public *(livres, musique, gastronomie, logiciels, électroménager,...)*, des **organismes de référencement** voient progressivement le jour dans la plupart des domaines et constituent de véritables "guides Michelin" pour les consommateurs

Real Estate directory *(*www.onramp.net/inred *) donne une appréciation des sites consacrés à l'immobilier à l'aide de pictogrammes qui transposent les "toques" des guides gastronomiques*

- ❖ En apportant des éléments d'évaluation sur le vendeur ou l'acheteur *(c'est ce qu'essaient de faire les sites d'enchères entre particulier en demandant aux clients de "noter" les vendeurs)*

- ❖ *En* ***certifiant les échanges*** *sur l'Internet :Gemplus, France Télécom, Matra HT et Verisign www.verisign.com ont créé la société* ***Certplus*** *www.certplus.com dont la vocation est de* ***délivrer des certificats électroniques*** *permettant d'identifier les correspondants, de signer les messages, de les chiffrer et de s'assurer de leur intégrité*

La poste, en partenariat avec Netscape et une start-up ***Axenet*** *www.axenet.com ont créé de leur coté* ***Certinomis***

- ❖ Ou, allant un cran plus loin, en les **labellisant** ou en les **qualifiant**, certifiant ainsi leur conformité à un certain nombre de règles de conduite, notamment pour l'origine des produits, le règlement des litiges ou le traitement des données personnelles (voir l'étude 2001 de l'Acsel *www.aftel.fr/acsel*

Les **Market Places**, c'est une de leurs fonctions essentielles, apportent une garantie de sérieux pour les fournisseurs qu'elles référencent : sur **FoodsTrading**, place de marché consacrée aux produits frais par exemple chaque utilisateur doit pour pouvoir adhérer être certifié et sa crédibilité financière être garantie par la Coface par @rating (voir plus loin)

*C'est ce que fait aux USA le site www.truste.org qui appose son **label "TRUSTe**"sur les sites qui respectent sa charte (Excite, Disney, IBM, Intel, …), BBB on line ou **ICSA** www.icsa.net, SGPD en Espagne*

***WebTrust,** www.webtrust.fr originaire du Canada est en cours d'adoption par les commissaires aux compte et experts comptables européens (qui en seraient l'autorité de certification, Certplus étant son opérateur technique): coût : 1400$ plus les honoraires pour la mise en place du label*

*Dans le domaine de la **pharmacie** la National Association of Board of Pharmacy a lancé un programme de certification pour les pharmacies virtuelles qui viennent de faire irruption dans les circuits de distribution des médicaments*

***En Europe** franceplus, www.franceplus.com filiale de l'anglais Continental Network Solutions, avec son label Fbusiness et fin 1999 en France Labelsite sous l'égide de la grande distribution et de la VPC*

*En France la **Fevad** (fédération de la Vente à Distance) et la FCD ont créé **L@belsite** www.labelsite.org*

*Signalons ici le projet très intéressant initié par un ingénieur de **l'AFNOR** (Marcel Deturche) et repris par **l'AFAQ** (www.afaq.org) visant à créer un tel label : le projet est actuellement à l'enquête. Bien évidemment à terme ce label n'aura du sens que s'il est reconnu au moins au niveau européen.*

Citons également les mutuelles d'achat

***Netmarket.com** www.Netmarket.com (**ex-Comp-U-Card**) qui, pour un abonnement faible quelquefois pris en charge par la banque au titre de cartes bancaires "privilège", propose des produits "éprouvés" aux clients : 65 millions d'abonnés dont 63 millions aux USA, 1 million d'articles sur site Internet depuis juillet 1997. CA de Comp-U-Card: 2,3 Milliards $; cotation boursière : environ 11 Milliards $.*

*Des mutuelles comme la **CAMIF**www.camif.fr voir page 59 ou des entreprises comme la **FNAC** www.fnac.fr ont commencé à relever le gant avec des résultats qui commencent à être significatifs : Sous l'impulsion du groupe Pinault, maison mère de la FNAC, celle-ci décolle véritablement: rachat de **Alibabook** www.alibabook.com , création de **FNAC-net**, fournisseur d'accès gratuit, décision d'investir 200MF dans ce domaine*

***Gencod** www.gencod-ean.fr qui gère les "code barre" de tous les produits vendus en grande surface et qui constitue actuellement, dans la logique de son activité, un catalogue normalisé de produits destinés aux acheteurs de la distribution: ceci concerne 20 000 PMI.*

De la même façon les communautés d'acheteurs jouent ce rôle, pour les industriels qui ont réussi à se faire référencer, vis à vis de leurs membres.

❖ En apportant une **garantie de bonne fin** : le tiers de confiance **se porte fort** de la bonne fin de la transaction vis à vis de chacune des parties (*méthode qui dans le domaine éditorial a fait le succès de la formule kiosque)* le tiers de confiance joue le rôle d'un assureur et se rémunère en prenant un pourcentage sur les factures , variable selon les risques, *"**certifier**" par exemple, spécialisé dans les ventes en ligne de produits dématérialisés prend jusqu'à 40 % de commission.*

***I-escrow** www.iescrow.com intervient dans les ventes aux enchères : cette start up garantit l'honnêteté et le bon déroulement de la vente en étant le dépositaire des fonds pendant que l'acheteur s'assure de la conformité de l'objet reçu.*

*En France **SecurAchat** www.securachat.com joue un rôle similaire et a signé des partenariats avec les principaux sites de vente aux enchères entre particuliers*

***Equifax** www.equifax.com vérifie la solvabilité des individus et ses services seront proposés à tous les vendeurs faisant appel à **eBay** (voir plus loin).*

***e-secure** propose une assurance contre une utilisation frauduleuse de la carte bancaire ou les incidents de transport. http://www.bull.fr/securinews/courant/e-secure.html .*

***Fia-net** avec **AXA Courtage** garantit les clients des sites qu'il labellise contre fraude et aléas de livraison http://www.journaldunet.com/99juin/990626fianet.shtml : elle assure le tiers des sites français pour une prime allant de 0,2 à 0,8% du chiffre d'affaire*

*Enfin et surtout **l'année 2000 a été marquée par l'arrivée de la Coface sur ce marché de la Confiance** : le lancement de **@rating** lui a permis d'un seul coup de doubler son cours de bourse: c'est dire si l'attente du marché était forte pour ce type de service couplant **notation des créances**, **système d'alerte** pour les "credit managers" et **assurance crédit** pour l'e-commerce*

*@rating est une transposition sur le Net aux créances commerciales de la logique de notation développée sur les marchés financiers. La Coface a développé un outil qui suit en permanence **33 millions d'entreprises dans 140 pays***

il en coûtera 300$ par an pour se faire noter (accès libre aux notes a www.cofacerating.com , la coface s'engageant à agréer automatiquement l'assurance des débiteurs notés, @rating pourrait devenir un standard de l'e-commerce et 13$ pour mettre sous surveillance une entreprise

les Market Places représentent évidemment une cible de choix, la Coface souhaitant se positionner en "chambre de compensation en se proposant d'assurer le vendeur (600$)après avoir noté l'acheteur (250$)

***en association avec Gemplus et les Banques populaires** elle a lancé une carte couplant l'identification du porteur et son habilitation à réaliser la transaction avec le système @rating, les BP intervenant comme intermédiaire de confiance pour le paiement, permettant ainsi de réduire les coûts de la chaîne paiement facturation interentreprises*

*en association avec **TradeCard** elle se positionne enfin sur la sécurisation des paiements en ligne par carte (B to B)*

***Euler** également introduit en bourse début 2000 a manifesté une stratégie Internet plus hésitante ce qui ne serait pas étranger à l'évolution décevante de son cours de bourse. Lui aussi vise les transactions effectuées sur les places de marché. il prévoit également de vendre en ligne des contrats d'assurance crédit simples pour les petites PME (directement ou à travers des portails financiers)*

L'Etat peut lui aussi jouer ce rôle de référenceur dans certains domaines, comme l'a fait le Secrétaire d'Etat au commerce extérieur en labellisant "**exportateur sur la toile**" des sites de qualité professionnelle *(bilingue, vivants, interactifs, riches d'information,...)* de même le domaine **France.fr** pour l'information de référence de toute nature sur notre pays.

De ce point de vue un site en "tm.fr" apporte déjà comme garantie la possibilité pour le client de bénéficier de la protection des lois françaises ce qui n'est pas toujours certain pour les sites en ".com" et les controles effectués permettent normalement d'être certain de l'existence de l'entreprise et de son identité

Notons toutefois que d'après Internet Actu pere-noel.fr aurait acheté le nom de son concurrent Abcool.com en ".fr" et le site pirate abcool.fr renverait vers le site de pere-noel.fr! avant d'être condamné pour cela par les tribunaux

L'émergence de nouveaux intermédiaires (Internet "classe affaire", galeries marchandes, mutuelles d'achat, caution mutuelle des fournisseurs par catalogue commun ou référencement croisé, certificateurs d'origine, serveurs de clefs de cryptage, assureurs juristes ou investisseurs spécialisés...) seront sans nul doute complétés par d'autres initiatives : il faut, surtout à l'international, d'une façon ou d'une autre des structures de référencement reconnues qui permettent une certaine forme de certification, de sérieux ou de qualité.

Les organes de régulation boursier font partie de ces intermédiaires là

CONseil et CONfiance sont dans cet univers COMplexe les deux missions majeures des nouveaux intermédiaires

"un distributeur de voyage ne produit rien d'autre que de l'information, du conseil, de la garantie et de la sécurité" déclarait **Emmanuel Guirado**, DG d'**Havas Voyage** aux Echos

4.3.5.4 "De nouvelles chaînes de valeur vont se créer éliminant au fur et à mesure les anciennes"[19]: les infomédiaires

Ceux que l'on appelle les "**Market Maker**" ou "**infomédiaires**" prennent de plus en plus d'importance dans les transactions électroniques.

Leur rôle est de permettre à un groupe dispersé d'acheteurs de se mettre en relation avec un groupe organisé de vendeurs dans des marchés de niche.

Le **Market Maker** offre un système commercial de mise en relation neutre et transparent.

Selon le Gartner group le nombre d'infomédiaires devrait passer de 300 aujourd'hui à 1 000 fin 99.

On peut les ranger en plusieurs catégories (les places de marché feront l'objet d'un développement spécial en raison de leur importance :

4.3.5.4.1 des intermédiaires spécialisés dans les achats: faire gagner du temps et de l'argent aux clients

Les robots d'achats ne fonctionnent convenablement que pour des biens relativement simples pour lequel le prix est un élément déterminant. Dans des domaines plus complexes notamment dans le B to B la comparaison des offres nécessite une bonne connaissance du métier et à conduit à l'émergence d'intermédiaires spécialisés sur certains marchés.

Techspex www.techspex.com *et dans une moindre mesure* ***Hexapodes*** www.hexapods.com *disposent d'immenses bases de données sur toutes les* ***machines outils*** *et permet à partir d'un seul site de comparer l'aptitude à l'emploi et les prix de plus de 5.000 machines. Ils proposent également les offres promotionnelles des constructeurs et des liens vers les sites marchands*

Les visiteurs accèdent gratuitement au site sous réserve de s'enregistrer. il dispose en outre d'un partenariat avec ***Machine Tool Finance Group*** www.usbank.com *qui répond dans la journée aux demandes de crédit ne dépassant pas 250.000$*

e-loan *www.eloan.com , fondée en 1997vous permet de trouver le meilleur taux d'intérêt pour vos crédits hypothécaires, économisant les intermédiaires (1500$ par prêt) et, en faisant jouer la compétition entre une centaine d'organismes de prêt, il fait économiser de surcroît 0,75 points sur les taux obtenus.*
Il fait des prévisions sur l'évolution des taux , prend en compte la fiscalité et votre profil de risque
*Il peut également vous prévenir automatiquement (****push****) lorsqu'une offre correspond aux conditions que vous avez fixées ou* ***lorsqu'un refinancement*** *de votre prêt en cours* ***peut s'avérer intéressant***

Wine Buyer *www.winebuyer.com prépare pour la fin de l'année un site destiné aux restaurateurs, aux hôteliers et aux marchands de vin leur permettant d'optimiser leurs caves*

Carreer Builder *http://www.careerbuilder.com qui travaille pour un millier de sociétés permet la conclusion d'un million de contrats de travail par mois : le prix de revient à l'embauche est passé de 8000$ par les voies traditionnelles à 900$ par son canal (étude gartner group).*

Acced Multimedia *www.acced.com destiné aux acheteurs des grandes surfaces rassemble depuis le printemps 1999 les offres d'une dizaine d'entreprises européennes (bagages, vêtements, parapharmacie,…). Il se rémunère en prenant une commission sur les commandes*

Leur valeur ajoutée est d'autant plus importante que le secteur est traditionnellement opaque. (comme les voiture avec **Autobytel**) l'évolution la plus importante dans ce domaine est l'évolution de plusieurs de ceux-ci vers de véritables places de marché:

[19] JM Billaut de Bnp-Paribas-compagnie bancaire

4.3.5.4.2 Les mandataires de communautés : les "infomédiaires"

Un des actifs principaux dans la Net-économie est en effet constitué comme nous l'avons vu par les fichiers clients. Allant jusqu'au bout du raisonnement**, l'infomédiaire** (nom proposé par John Hagel, Harvard) : **se propose comme mandataire de ceux-ci afin de gérer pour leur compte ce patrimoine que représente leur "profil" de consommation** (qui leur est actuellement "dérobé" par les cyber commerçants *voir page* 154).

- ❖ Il utilise ce patrimoine pour négocier dans les meilleures conditions pour le compte de leurs clients (et sont rémunérés par ceux-ci et non par le vendeur)
- ❖ avec l'accord de leurs clients, il peut même vendre éventuellement ces données personnelles au profit de ceux-ci (c'est un peu leur "agent" qui gère leurs "droits d'auteurs") voir *www.cecurity.com/site/html/article_marchandisation_dp.php*

Pour connaître ce profil de façon précise, des logiciels ont été développés: installés sur le micro des clients ils analysent de façon détaillée leurs faits et gestes afin de connaître leurs besoins et leurs centres d'intérêt *(ce qui nécessite une sérieuse confiance vis à vis de l'infomédiaire !).*

Cette organisation, n'est pas sans rappeler les **fonds de pensions** qui créent une puissance de négociation considérable et transforme une économie essentiellement **vendeur-centrique** en une économie **acheteur-centrique**

*chacun mesure aujourd'hui le **poids des retraités californiens** dans le management des principales firmes mondiales ou, comme nous l'avons récemment constaté, dans la restructuration du paysage industriel et bancaire de notre pays*.

En février 2000 s'est crée "l'Alliance pour les maladies rares" qui rassemble 14 associations sur le modèle américain de NORD (National Organization for Rare Disorders)

4.3.5.5 l'émergence brutale depuis début 2000 des "market places dans tous les secteurs professionnels

4.3.5.5.1 les avantages offerts par les places de marché: économies, rapidité, services, connaissance du marché

Avec la mondialisation les entreprises se recentrent sur leur cœur de métier et sous-traitent (ou achètent) une part de plus en plus importante de leur production (70% par exemple pour Renault ou Dassault**). Leur compétitivité repose donc chaque jour davantage sur leurs achats**, vecteur d'innovation, de qualité et de "compétitivité prix"*voir page* 203

Il est communément admis qu'économiser 1$ d'Achat équivaut à augmenter ses Ventes de 20$ (sans pour autant avoir à baisser ses prix). **AMR Research** estime que les **économies** potentielles sur les achats est de **15 à 25%**

Il convient donc de rechercher de nouveaux fournisseurs à travers le monde le "**sourcing**" (en ayant des garanties sur leur sérieux tant sur le plan technique que financier) et de les mettre en concurrence pour obtenir les meilleurs prix

Trade-Match.com www.trade-match.com *s'est spécialisé sur ce créneau du "sourcing". Il travaille sur une base de 450.000 fournisseurs européen et avec son équipe de 30 spécialiste se porte fort de générer une économie de 60% du temps d'administration des achats, une baisse de 40% des coûts d'appel d'offre et de 10 à 30% du prix des achats*

Inversement pour le producteur il s'agit de trouver de nouveaux clients au delà des frontières connues sans avoir à financer des coûts exorbitants de démarchage

2003 *: **Carrefour** achète au travers du Global Sourcing 15.000 produits à 1500 fournisseurs dans 65 pays.*

*En 2002 70% du chiffre d'affaire de la place de marché **GNX** correspond à son activité de sourcing (qui ont généré 4G€ de transactions) mais 70% de ses ressources financières sont consacrées en 2003 à créer de nouveaux services liés à la chaine logistique qui a réussi à faire baisser de 18% les frais de transport routiers en Espagne ou de 50% le traitement des déchets en Corée. les enchères inversées ont généré 1,3 Milliards d'Euros d'achats "(Antoine Boudet, les Echos 13 mars 2003)*

Bien évidemment le type de service déterminant dépend de la nature des achats:

- pour des pièces complexes et sur mesure nécessitant des études collaboratives on recherchera la mise en relation avec des partenaires qualifiés, : le "**marché aux puces**" **VCX** (Virtual Componant Exchange) *www.vcx.org* ou se rencontrent fondeurs de silicium, designers de circuits et électroniciens a comme point clé, la mise en relation des partenaires, le traitement des problèmes de confidentialité et de propriété intellectuelle
- pour des biens ou services plus banaux la mise en compétition par des systèmes d'enchère *voir page* 186 pourra être le point clé: L'impératif de vitesse implique que la mise en compétition par des enchères descendantes des fournisseurs intéressés puisse se réaliser dans des **délais très brefs** (*sur Freemarkets les entreprises ne disposent que d'**une minute pour enchérir***!) et à des **coûts les plus faibles possibles**. Le faible coût, la réduction des taux d'erreurs, la fluidité et l'efficacité des transactions deviennent des éléments essentiels pour la compétitivité de toute la chaîne de production
- pour les petites fournitures courantes la négociation portera sur un catalogue de référence et l'élément déterminant sera peut-être alors la capacité **d'intégration informatique et logistique** permettant la mise en place d'un système d'e-procurement (le choix du fournisseur sur catalogue pouvant s'effectuer comme ci-dessus par une mise en compétition dans le cadre d'enchères

Enfin, dans la plupart des marchés les règles administratives (sécurité, normes, environnement, fiscalité,…) diffèrent selon les pays : les deux cocontractants ont besoin de ce fait d'informations riches et à jour dans ces domaines:

Les **carrefour d'affaires** trouveront sans doute une large part de leurs revenus dans de multiples services à valeur ajoutée à coté des abonnements et des commissions sur transaction. Notons en particulier les services dans le domaine de **l'assurance** (**Coface @rating** par exemple), du **financement** (**Citigroup** propose avec **FinancialSettlementMatrix.com**

une panoplie de services financiers et une chambre de compensation), de la **logistique,** de la **documentation**, des études économiques, de la **formation** ou des **bourses d'emploi**

Tous ces éléments ont conduit progressivement à l'émergences d'intermédiaires prenant en charge les uns ou les autres de ces aspects (voir le § précédent): Elles ont souvent pris le nom de "**places de marché électronique**" mais parfois, surtout lorsque l'effet de mode a été passé ces différents services ont été offerts sous des noms différents : par exemple certaine entreprises ont développé des "**catalogues électroniques**" agglomérant de nombreux catalogues d'entreprises et en les intégrant dans les ERP des acheteurs et fournissant ainsi la fonction "**sourcing**" qui est une des éléments clé d'une market-place

En 2000 ce fut l'explosion des initiatives: chaque secteur professionnel a vu émerger plusieurs Market Places (ou services équivalents), parfois plus d'une dizaine (aux US on en comptait 1275 en aout 2000 (Deloitte & touche) et on en attendait plusieurs milliers): Forrester Research estimait en 2001 que d'ici 2005 les flux transitant par celles-ci représenteront **2.500 milliards de dollars,** mais avec seulement … 50 survivants

Après cette phase d'émergence il paraît très vraisemblable que les prochaines années verrons une concentration de ces entreprises autour des concepts les plus adaptés et des intermédiaires les plus crédibles

La réduction moyenne des coûts attendus pour les achats est de 10 à 20% (2 à 5% pour les "commodités", jusqu'à 80% pour des équipements spéciaux) reste à définir le partage de ces marges entre les acteurs

*en 2000 **General Electric** a par exemple réalisé 234M$ d'économies sur un volume d'achat de 2,1 Milliards de dollars et, sur la plateforme Covisint, encore en cours de développement Ford affiche 70M$ d'économies (il en attend 350M$ en 2001)*

***United Technologies** utilise la place de marché Freemarkets.com et annonce avoir deja enregistre des economies de l'ordre de 900 millions de dollars en 2001 et envisage pour l'annee prochaine une reduction du cout de ses approvisionnements de 1,2 milliards* www.nytimes.com/2001/09/26/technology/ebusiness/26TREA.html

***Freemarkets**, www.freemarkets.com créé en 1995 une des plus ancienne place de marché généraliste estime que sur un flux d'achat de 30 Milliards de dollards qui a transité chez elle, ses clients ont **économisé 6 Milliards de $.** Elle considère que sa part de marché dans les achats généraux est de 81%. Après l'effondrement des bourses elle est encore valorisée 1 Milliard de $ en 2002*

Cette évolution s'est toutefois réalisée à une vitesse telle que l'on peut parfois avoir des doutes sur la solidité de certains projets dans un domaine aussi complexe et ou **les sommes en jeu dépassent souvent la centaine de milliards de dollars**, les "mammouths" se comptent par dizaines et les PME par dizaines de milliers. Il n'est pas impossible que le syndrome du "first mover", le premier qui prend l'initiative rafle tout, ait conduit à annoncer l'ouverture de services encore imparfaitement ficelés

Ces Market Places **concernent au premier chef les PME** car il n'est pas besoin d'être grand clerc pour comprendre que, par exemple parmi les 70.000 fournisseurs prévus sur **Global Net Exchange** il n'y aura pas que des gros industriels. Elle pourront soit utiliser ces nouveaux moyens réduisant les coûts d'approche et les aléas quant à la solidité des nouveaux partenaires pour assurer leur développement, soit elles pourront être balayés par des concurrents dont elles n'avaient jusqu'alors même pas entendu parler. Il convient de ne pas prendre de retard pour entamer cette réflexion stratégique

*une enquête du **Centre de Recherche Automobile du Michigan** montre que 77% des équipementiers de rang 1 s'attendent à des fusions de leurs fournisseurs*

C'est aussi un **extraordinaire outil d'intelligence économique** permettant de voir les secteurs qui se développent et les opportunités d'affaire, la compétitivité de son entreprise. cela peut conduire à des réorientations stratégiques (les marchés ont toujours joué un rôle dans les échanges d'informations et d'idées)

*Les Echos citaient le cas de **Turner Technologies** qui a radicalement transformé son activité pour devenir marchand d'équipement de laboratoire après avoir participé incidemment à une vente aux enchères de produits de ce type sur un des marchés de Vertical Net*

Des éditeurs de logiciels et des intégrateurs se sont spécialisées sur le développement de "plates-formes techniques" permettant une mise en œuvre rapide de ces places de marché

*3 leaders se sont imposés : **Commerce One** www.commerceone.com **Oracle** www.oracle.com et **Ariba**) www.ariba.com auxquels il faut peut-être rajouter **SAP** www.sap.com et **IBM.** **i2** www.i2.com spécialiste de la chaîne logistique est également très présent.*

Un site MP coûte entre 1M$pour le plus modeste et 250M$ pour le plus ambitieux (comme Transora: 238M$)

4.3.5.5.2 Une plus grande efficacité pour chacun des partenaires à travers le développement d'outils collaboratifs

De toutes les enquêtes il ressort que places de marché ne sont pas considérées dans la plupart des domaines comme de simples "Bourses" analogues aux bourses des valeurs

Au delà des prix d'achat il convient aussi *"**d'accroitre l'efficacité de nos relations avec les fournisseurs** dans la logistique et la conception des véhicules" (Hervé Guyot directeur des achats de PSA)*

Les places de marché, pour les plus évoluées d'entre elles comme COVISINT, mettent en effet à la disposition des entreprises des espaces privés virtuels permettant d'échanger de manière rapide, souple et protégée des données confidentielle.

Elles assurent dans ce cadre des services complémentaires comme le "single sign on", système de gestion des droits d'accès a travers un réseau collaboratif ou le processus de suivi qualité Powerway,…

*En interaction avec **Covisint**, à coté de l'achat sur catalogue, de la consultation en ligne, de la mise en œuvre d'enchères, **Peugeot** a créé un **portail réservé à ses fournisseurs** avec des espaces de travail sécurisés collaboratifs permettant aux équipementiers d'accéder à la "maquette numérique" de projet de voiture afin de pouvoir faire leurs propositions*

*Un accès Internet simple permet d'accéder au portail **PSA Suppliers**. Mais tant pour des raisons de volume que pour des raisons de sécurité l' accés à la maquette numérique, nécessite un accès ENX. **Annick GENTES-KRUCH**, Directeur B2B de **PSA-Peugeot-Citroën** net 2003* www.afnet.fr

Vice-pésident de **GNX,** site qui regroupe les leaders mondiaux de la grande distribution et qui devrait gérer des flux de 250 milliards de $ de transaction, **Cédric Guyot** souligne lui aussi que le principal bénéfice attendu de sa plateforme réside dans les **processus collaboratifs** qu'elle permettra d'instaurer sur le modèle qui a fait le succès de Wall-Mart avec sa plateforme **Retail Link,** mais en allant évidemment encore beaucoup plus loin

C'est ce qui explique la création **Megahub** *http://chicago.internet.com/news/article/0,2326,5401_554981,00.html*, résultat de la collaboration de GNX avec le site regroupant les industriels fournisseurs (**Transora**): son objectif est de permettre une meilleure gestion des **flux** et donc une réduction tant des **ruptures d'approvisionnement** que des **invendus** tout en limitant drastiquement les stocks et les en-cours. Ils permettront en outre des opérations promotionnelles mieux ciblées et plus réactives

De même **Air-Newco** qui rassemble 9 des principales compagnies aériennes mondiales a fusionné avec **MyAircraft** qui regroupait les grands équipementiers

Bien entendu ces nouveaux modes de travail impliquent de profonds changement dans l'organisation des partenaires ce qui implique des délais

4.3.5.5.3 poursuivre l'élaboration de standards pour mener l'intégration à son terme : les "services web", l'EAI

La mise en place de ces market place aura également des **conséquences très profondes sur l'informatique** des acheteurs comme des vendeurs : en effet ces processus d'achat (e-procurement) ne dégageront toute leur efficacité que si les **systèmes de gestion de l'acheteur et du vendeur sont interconnectés** pour supprimer toute opération manuelle lors de la transaction. C'est aujourd'hui un des savoirs-faire majeurs des plateformes de market-places que d'être capables d'assurer au mieux possible des interconnections entre informatiques incompatibles. Demain les systèmes d'information des entreprises seront conçus à partir de l'impératif d'interconnection

Une condition essentielle à remplir pour tirer pleinement partie de ces outils que sont les places de marché est de définir des **standards** pour les annuaires et catalogues permettant de décrire de façon "compréhensible" par tous les systèmes informatiques les objets, les services, les acteurs et les standards de leurs systèmes informatiques afin de leur permettre d'effectuer des transactions sans interventions manuelles.

Le langage XML fournit pour cela un excellent outil encore faut-il se mettre d'accord sur les "schemas" descriptifs : le standard UMA (Universal MarketPlace) avait fait l'objet de travaux à Stanford avec BizBots, mais c'est finalement **UDDI** *www.uddi.org* (Universal Description Discovery and Integration) développé conjointement par Ariba, IBM et Microsoft, et dont l'ossature a été publiée en mai 2001, qui semble devoir s'imposer.

Associé à **Soap** (Simple Object Access Protocol) *www.w3.org/TR/SOAP* il doit permettre une automatisatisation poussée des échanges en utilisant les "**services Web**", sortes de briques logicielles permettant à des programmes, a priori incompatibles entre eux, de communiquer (ces logiciels trouveront dans l'annuaire UDDI les parties d'application auxquelles peut accéder un partenairegrâce au langage WSDL Web Service Description Language) *voir page* 106

4.3.5.5.4 Pour essayer de classer les market Places il existe de nombreuses typologies.

- La plus courrante distingue les places de marché **verticales** (correspondant à un secteur d'activité: automobile, aéronautique, tomates, spiritueux,…) et **horizontales** (correspondant à une fonctionnalité d'entreprise commune à tous les secteurs (logistique, finance, achats généraux, services,...)
- Une autre typologie distingue les **achats "hors production"** et ceux qui sont **intégrés à la production**
- Une troisième distingue les places de marché en fonction du **niveau de service qu'elles offrent** : simple mise en relation, appels d'offre, vente en ligne, paiement en ligne, intégration du service client, intégration logistique, design collaboratif (Hubert d'Hondt)
- Une quatrième les classe **par "business models"** (gratuit, commission, abonnement, vente de services, modèles hybrides, …)
- Une cinquième selon qu'elles sont conçues pour les pme (places de marché "**publiques**" comme Freemarket ou Mondus) ou pour quelques grands groupes grands groupes (places de marché "**privées**" comme Hubwoo-Avisium *www.hubwoo-avisium.com*)
- Une sixième distinguera les places de marché qui fonctionnent par appels d'offre et enchères inversées (gains sur les prix d'achat) et celles qui fonctionnent sur la base de catalogues (gains sur les couts administratifs des achats)

Nous en avons choisi une septième qui nous paraît la plus interessante pour en comprendre les ressorts et les chances de succès à travers les rapports de force sous-jacents et nous distinguons trois type de market places

4.3.5.5.5 market-places créées par des intermédiaires: start-up, entreprise du secteur et courtiers

Dans ce premier cas ce sont des indépendants, des "**Market Makers**" qui ont pris l'initiative.

4.3.5.5.5.1 les start-up: de forts risques

La richesse potentielle de ce créneau a conduit d'innombrables **start-up** à s'y lancer (il y en avait déjà plus de 150 dans le domaine agroalimentaire en aout 2000 et 50 rien que dans le textile en Europe) mais il s'agit là de projets à forts risques car

- pour que les acheteurs viennent, il faut de nombreux fournisseurs déjà inscrits
- et pour que les fournisseurs viennent il faut de nombreux acheteurs présents sur cette place de marché

En effet, venir sur une market place demande un investissement souvent non négligeable : il faut s'enregistrer, se faire référencer, parfois payer un abonnement, organiser son informatique pour s'interfacer afin de tirer tout le bénéfice administratif de l'opération, adapter parfois son service vente ou achat,…

ARIBA Créé en 1996, qui a repris en 2004 Freemarket *(créé en* ***1995,)*** *est maintenant le principal acteur avec* ***26% du marché mondial*** http://solutions.journaldunet.com/0401/040127_ariba.shtml

Le ***sourcing*** *représente* ***73% des couts****: les équipes chargées de trouver et d'évaluer les nouveaux fournisseurs couvrent* ***195 métiers*** *avec* ***1000 personnes*** *travaillant en* ***30 langues*** *minimum 1M$ par achat,*

La réduction de la durée du cycle d'achat est supérieur à 50%

Il revendique une ***économie de 6,4 Milliards de $ d sur un flux de 30G$*** *(19% en moyenne, fourchette de 5 à 50%) ce qui correspond pour le client à un retour sur investissement 20 pour 1*

en 2005 il affiche ***225 Milliards de $ achetés à travers ses solutions***

Eu-supply www.eu-supply.com *a commencé en octobre 99 en suède et en mars 2000 en France par un système d'enchères inversées pour le* ***BTP*** *et a progressivement étendu ses services avec la Gestion Dynamique des Appels d'Offres (****CTM*** *Complete Tender Management) qui couvre toute la gestion de l'appel d'offres depuis les modules d'aide à la création des appels d'offres, l'invitation des entreprises, la publication, les échanges et mises au point, la comparaison et la synthèse des offres, jusqu'à la négociation en ligne le cas échéant. En outre la plate-forme permet une* ***gestion collaborative*** *complète des échanges entre les parties, avec une gestion documentaire, une tracabilité, des statistiques sur les achats, des notations et suivi des activités des entreprises…*

Son activité est faite à ***75****% de ventes dites* ***accompagnées*** *(avec l'intervention de ses chef de marchés et l'accompagnement des transactions) et à* ***25****% en mode autonome (****ASP****) à 90% sur des marchés de travaux et 10% sur des fournitures ou des prestations intellectuelles. Le marché du BTP à énormément à gagner à rationaliser ses achats par appels d'offres et prend la mesure des enjeux: de plus en plus d'interlocuteurs au sein des entreprises générales, des promoteurs ou des donneurs d'ordres semblent être intéressés par la démarche et ses bénéfices.*

Eu-supply a aussi développé un processus permettant de prendre en compte les ***appels d'offres public*** *(double enveloppe,*

signature electronique, quorum ouverture des plis, ouverture des plis à date…).

D'après la société " Le decret du 30 avril même si il est une avancée importante reste imprécis et la crainte de ne pas respecter le ***code des marchés public*** *(c'est pénal !!)* ***gèle un certain nombre d'initiatives*** *des organismes publics qui ont pourtant tant à gagner"*

Cette logique poussera à ne laisser subsister qu'un nombre extrêmement réduit d'opérateurs par marchés et c'est le domaine des "achats généraux qui paraît le plus propice car il n'y a pas de grands opérateurs dominants ni de courtiers dans ce secteur

Dans le domaine du ***cinéma****, propice au foisonnement de dot.com, c'est plus d'une douzaine de start-up qui ont essayé de devenir LA place de marché, (en dehors des courtiers habituel) : Internet Studios, RightSmart.com, Screenexchange.com, Reelplay.com, FilmBazaar.com, ShowBizData.com, iFilm.com, MIPinteractive, Tivix.com, InHolliwood.com, FilmAxis, FilmFinder,... : autant dire que les désillusions sont au rendez-vous*

4.3.5.5.5.2 Des entreprises du secteur concerné: rarement acceptable par les acteurs du marché

Parfois ce sont des **entreprises du secteur** qui ont pris l'initiative. elles connaissent bien le secteur professionnel concerné mais:

- si elles sont très petites, leur situation est semblable à celle des start-up,
- si elles ont une certaine taille elles risquent de faire fuir leurs concurrents, soucieux de ne pas laisser des données sensibles à un compétiteur.
- Le seul rare cas ou cela paraît envisageable est celui d'une entreprise leader incontestée de son secteur et qui peut de ce fait être accéptée par les autres dans un rôle de fédérateur

4.3.5.5.5.3 Des intermédiaires existants (courtiers, banquiers) : les meilleures chances

Pour des marchés spécialisés ceux qui sont les mieux placés pour survivre sont ceux qui exercent aujourd'hui un métier de **courtier**: outre qu'ils connaissent bien les traditions des professions concernés, ils bénéficient d'un atout inestimable: la Confiance des opérateurs de marché, confiance que les nouveaux entrants auront de grosses difficultés à acquérir dans des délais raisonnables et avec des couts supportables (ce qui ne veut pas dire pour autant bien entendu que le succès est garanti…)

AXS Marine *est une Spin Off de Barry, Rogliano & Salles, , N°1 français du frêt maritime (le marché mondial est supérieur à 100Milliards de $) : ils estiment que la simple automatisation des transations devrait permettre un gain de temps de 30%.* ***Level Seas*** *à Londre s'est batie sur le même modèle*

***Sabre**, système de réservation a créé une place de marché **Sabre-MarketPlace** pour les dizaines de milliers d'agences, d'hotels et de loueurs avec qui il travaillait déjà* www.wiredhotelier.com/news/4007693.2000382.htm

Pour les biens et services généraux les Banquiers disposent d'atouts indubitables (connaissance des clients, réseaux de confiance, possibilité d'apporter des services financiers, neutralité commerciale,…),

Answork https://www1.ms.answork.net/home *a été développé conjointement par **BNP-Paribas, Société Générale** et **Crédit Agricole**) et **Seliance*** www.seliance.com *par le **Crédit Lyonnais***

Un cas intermédiaire : le **Crédit Agricole**, à la fois Banque et spécialiste du marché, a lancé mi-2001 une Market-Place consacrée aux vins et spiritueux "**SpiritXchange**" *https://www.spiritxchange.com*. elle y apporte la précieuse crédibilité de l'institution ainsi que son expertise dans un marché particulièrement sensible (disponibilité et qualité des produits, confidentialité sur l'identité des vendeurs, prise en compte de contrats d'exclusivité sur certains marchés, mécanismes antispéculation, …)

Quelques exemples

La liste ci-dessous élaborée au fil des annonces en 2000 et 2001 comporte déjà un certain nombre d'acteurs disparus ou en grande difficulté

Agroalimentaire: Foodstrading www.foodstrading.com *pour les **produits frais et surgelés** (produits de la mer, fruits et légumes) créé par Jean-Jacques Mennillo (cabinet conseil AMI) en partenariat avec des sociétés de contrôle, de logistique et d'assurance et avec l'appui de Gustave Leven intervenant comme Business Angel. Une augmentation de capital de 110MF est prévu pour financer les développements à l'international, **Worldoffruit** est son pendant en Irlande, créé par Fyffes un des 5 premiers négociants mondiaux du secteur créé en 1888, pour les **Céréales** c'est **Cigrex**,* www.agriflow.com *lancé par le trader britannique Agroceres et pour les tomates **Tomatoland*** www.tomatoland.com *(un marché de 13 Milliards de $). **IngredientsNet.com*** www.ingredientsnet.com *(ingrédients alimentaires),*

Distribution: Equadis.com www.Equadis.com *lancé par 2 vendeurs auprès de centrale d'achat (Emmanuel Hauserman et Bertrand Prezioso) a identifié 86.000 entreprises et leur propose de décrire leurs produits dans une base structurée afin de faciliter leur sélection par les distributeurs*

achats généraux des entreprises Mondus www.mondus.fr *a déjà levé 17M$ et cherche à en lever entre 50 et 100. Il compte déjà plus de 10.000 acheteurs et fournisseurs **Acequote*** www.acequote.com *(fournitures pour les PME) et Dans la même logique, **Buying-Partner.com*** www.buying-partner,com*, **BidTheWorld**,* www.bidtheworld.com ***Marketo.com*** www.marketo.com *(liquidée début 2002), **Achatpro*** www.achatpro.com ***Hubwoo**,* www.hubwoo.fr *, fusionné en 2003 avec **Avisium*** www.hubwoo-avisium.com *, **Seliance*** www.seliance.com

*mais il faut surtout citer **FreeMarkets*** www.freemarkets.com *qui annonce que sur un montant de transactions de 30 Milliards de $ avoir permis une économie de 6Milliards et dit avoir une part de marché de 81% dans les achats généraux, laissant peu de place aux autres .Après l'effondrement des bourses elle est encore valorisée 1 Milliard de $ en 2002*

*Dans le **textile** c'est une petite société niçoise qui a pris l'initiative **Etexx*** www.etexx.com *a levé 46MF pour son carrefour d'affaire sur un marché de 115 Milliards d'euros. après son dépôt de bilan fin 2001 elle s'est recréée sous le nom de Texconnexion en commercialisant plus modestement sur un salon virtuel qui devrait être suivi d'un showroom*

*pour les "**marchés de compensation**": **Ubarter.com*** http://www.ubarter.com *et **BarterTrust.com*** http://www.bartertrust.com *offrent une place de marché (un constructeur automobile se fait par exemple payer en café et souhaite récupérer du cash ou l'échanger contre des tôles): ces échanges représentent 64 Milliards de dollars rien qu'aux US.*

*Les **espaces publicitaires** avec **Ad On Sale*** www.adonsale.com

biens professionnels d'occasion** : **ProXchange.com www.proxchange.com*: il a levé 230MF pour financer son développement (à son capital europ@web et Didier Pinault Valencienne)*

***équipement industriel** Goodex* www.goodex.com

Meubles**: **HomePoint.com www.homepoint.com *et **RetailMetro.com*** www.retailmetro.com*, anciens portails de vente aux particulier se sont recentrés sur des places de marché*

Industries du bois** : **Fordaq www.fordaq.com*, spécialisés sur les panneaux et produits de sciage, créé par 2 jeunes entrepreneurs belges **Europal*** http://europal.net *pour les palettes*

pièces industrielles et aux fabrications spécifiques**: **DirectMarket.com** se lance sur le modèle de **SupplierMarket www.suppliermarket.com *aux USA revendu 580M$ six mois après son lancement (marché de 1 900 milliards de dollars en europe) correspondant à 48 secteurs industriels: sélection et labellisation des compétences des fournisseurs, organisation des négociations sur les spécifications, enchères inversées. Gains espérés 5 à 35% sur le prix d'achat (en plus de la réduction du cout administratif)*

***Sourcing Park** créé par Paul de la Rochefoucault se spécialise dans la pièce à façon pour fabricant de machines lourdes*

Cemia www.CEMIA.com *créé par trois jeunes ingénieurs de Valencienne pour la sous-traitance mécanique*

Chimie**: **E-chemical** propose de surcroît facilités de paiement et logistique, **Chemdex www.chemdex.org *(maintenant **Ventro*** www.ventro.com*) s'est spécialisé sur les petits produits pour la recherche en chimie et en biologie (plusieurs centaines de milliers de références), **CheMatch*** www.chematch.com *organise des enchères dont il assure l'anonymat. il en va de même pour **ChemConnect*** www.chemconnect.com *actuel (mai 2000) leader du secteur*
*Ils ont été rejoint par **FobChemicals*** www.fob.com/fobchemicals.asp *et on compte maintenant une quinzaine de places de marché, sans compter les sites propres des fabricants (**lycra.com**, **corian.com**, **Basf**, **Bayer**(qui compte 70 à /80% de ses plastiques en ligne à 5 ans) et de multiples indépendants (comme **SciQuest*** www.sciquest.com *coté 2 Milliards de dollars)*

En Europe Philippe Corcos, ancien du CEA a créé ***CortecNet.com*** www.cortenet.com *(50.000 produits). Les professionnels du secteur comptent sur un montant de transactions effectives sur le Net de* ***180 Milliards de dollars en 2003***

Energie : Powernext *créé en novembre 2001 et qui a connu sur l'année 2002 une croissance très rapide*

Electronique: Consumer Electronics*, distributeur allemand, N°1 européen a créé le* ***Virtual Chip Exchange*** www.virtualchip.com *dès 1999 et sa capitalisation frôle le milliard d'euros*

équipement médical *eumediX* www.eumedix.com *,*

Informatique :Prestataires.com www.prestataires.com

Télécoms: Tradingcom www.tradingcom.fr *start up s'attaque au trading de minutes de télécommunication et de bande passante (un marché estimé à 3,5 milliards d'euros pour l'Europe,* ***Band-X*** *(bourse de débit Internet / télécoms),*

BTP: Build-Online *start-up Irlandaise cible le monde du bâtiment et a réussi à lever 16M$ pour financer son projet. Objectif affiché: une réduction des coûts de 23% et des délais de construction de 15% "la construction d'un bâtiment est un processus très complexe qui peut faire intervenir au total plus d'un millier d'acteurs,*

Eu-supply www.eu-supply.com *a commencé en octobre 99 en suède et en mars 2000 en France* ***Métaux Aluminium.com*** www.Aluminium.com *opèrent dans les métaux non-ferreux,* ***PaperExchange*** www.paperexchange.com *dans le papier,* ***eCredit*** www.ecredit.com *dans le financement,* ***MetalSite*** www.metalsite.com *et* ***e-STEEL*** www.e-steel.com *dans l'acier*

Electricité *: initié par Scottish Power 12 électriciens européens (dont Edf) ont décidé de créer une société pour leurs achats hors courant électrique (30 milliards d'euros): objectif, une économie de 10%*

Hôtels *:* ***PurchasePro.com*** http://corp.purchasepro.com *,* ***Hsupply.com*** www.hsupply.com *tentent de s'imposer sur un marché de 50 Milliards de dollars à côté de market places montées par les groupements de grandes chaînes*

Le ***tourisme*** *avec* ***Sabre MarketPlace*** *(son nom de domaine est cyber squatté …* www.Sabre-MarketPlace.com *)*

Finance*:* ***Bfinance*** www.bfinance.fr *permet de lancer des appels d'offre sur les achats de produits financiers (monétaires, diversifiés, fonds dédiés, affacturage, lignes de crédit, …).en 2001 les demandes de financement ont été de 5 Milliards d'Euros avec 1.450 entreprises clientes et 312 banques internationales et une exploitation équilibrée pour la France. 88% des demandes sont satisfaites par ce canal.une très riche partie éditoriale se finance par la publicité*

VerticalNet www.verticalnet.com *cette start-up valorisée 20 milliards de dollars début 2000a fait son métier de créer des communautés virtuelles par secteurs d'activité (56 professions en 2000), la "place de marché" en constituant un composant essentiel (plus de 3000 marchés virtuels avec des dizaines de milliers de participants).*

Recherche de financements pour trésoriers *d'entreprise bfinances* www.bfinance.com *il met en compétition 217 banques internationales : en 2000 il avait déjà réalisé un volume de transactions de 1,5 milliards d'euros*

4.3.5.5.6 Des places de marché constituées par des coopératives d'acheteurs

Dans ce second cas, aujourd'hui le plus significatif, ce sont les principaux acheteurs qui créent une filiale commune (les **COBAM** Coalitions d'entreprises "Brick&Mortar)

Les chances de succès sont évidemment beaucoup plus grandes car les principaux acheteurs sont présent et on imagine mal que les fournisseurs se refusent de venir, malgré parfois leurs réticences à être soumis à une mise en concurrence drastique

Les secteurs qui avancent le plus vite sont ceux qui ont déjà une certaine pratique collaborative (R&D, normalisation,…)

Bien entendu ces market places, (en général à dominantes sectorielles) prévoient bien souvent (pour les achats généraux ou la logistique par exemple) de **faire appel à d'autres market places horizontales spécialisées dans ces domaines**

En ce qui concerne le fonctionnement même des marché, ce second cas de figure n'est pas sans danger car il pourrait conduire à une **cartellisation des achats clairement contraire aux règles de la concurrence** garantes d'un marché efficace

Dans les projets actuels les gros acheteurs se sont déjà imposé un certain nombre de règles

- aucun ne dispose d'un contrôle sur la filiale afin que celle-ci accomplissent une véritable activité de service qui ne soit pas l'accessoire de l'activité des maisons mères. Elles ne doivent pas non plus pouvoir être considérées comme des outils techniques d'accord de coopération entre concurrents
- une stricte confidentialité est assurés entre les appels d'offres et les prix obtenus par les différents acheteurs afin de garantir un minimum d'opacité pour éviter les coordinations tacites de comportement des acheteurs
- une ouverture à tout autre acheteur ou fournisseur elle ne doit pas pouvoir être utilisée pour "exclure" une entreprise du marché

Néanmoins ces questions qui ont brutalement pris une ampleur considérable depuis l'an 2000 (les marchés revendiqués par ces market places sont de plusieurs centaines de milliards de $) ne sont pas sans inquiéter les pouvoirs publics notamment au Etats Unis, berceau de ces initiatives

CPGmarket*.com* http://marketplace.mysap.com/cpgmarket *lancé par l'alliance* ***Danone-Nestlé-Henkel*** *pour les produits frais (****flux d'achat: 20 milliards de dollars****, investissement 30MF , technologie SAP) objectifs: diviser par un facteur pouvant aller jusqu'à 10 les coûts administratifs des achats et une économie de 5 à 10% de leur prix (sans compter la diminution du coût des stocks et des transports)*

2003 *a vu une croissance de 50% des opérations et l'inscription du 10.000ème fournisseur. Les transactions tournent en moyenne autour de 1 M€ avec une large fourchette (entre 10k€ et 50M€) les économies moyennes constatées sont de 15%. Les enchères inversées ne représentent là encore que 14% des opérations*

GNX (Global Net Exchange) www.GlobalNetExchange.com *est la plate-forme de la Grande Distribution crée par* ***Sears*** *et* ***Carrefour*** *et à laquelle ont adhéré depuis une dizaine de grands distributeurs (Metro, Sainsbury, Pinault Printemps Redoute,…). Cette place "pèse"* ***déjà 250 Milliards de dollars de volume d'affaire et concerne70.000*** *fournisseurs (les membres se sont engagé à faire transiter* ***au moins 75% de leurs achats*** *par cette plateforme)…. Objectifs: le "sourcing" (trouver de nouveaux fournisseurs), abaisser les coûts des appros de 20 à 40%, les enchères, la coopération pour l'innovation, la logistique, les services à valeur ajoutée*

Sainsbury par exemple a indiqué avoir lancé mi-2000 une enchère pour approvisionner ses 432 magasins en Mild Cheddar: l'enchère dure 4 heures

WWRE (WorldWide Retail Exchange)*,* www.worldwideretailexchange.org *le projet concurrent a été initié par 17 distributeurs dont Auchan et Casino aux côtés de Ahold, Tesco, K-Mart, plus gros encore (****420 Milliards de dollars****). Elle a un statut de société indépendante*

GMA *avec General Mills, Kraft, Procter&Gamble,…*

Covisint.com *(ex tradeXchange)* www.Covisint.com *développé par General Motors, Daimler, Ford, et Renault-Nissan, rejoints en 2001 par Peugeot* ***230 Milliards de dollars*** *(Oracle et Commerce One).:* ***objectif, une économie de 1000$ par véhicule*** *(réduction du cout administratif d'approvisionnement de 90% qui mobilisent aujourd'hui 3.800 salariés). Les constructeurs attendent également grâce à la fluidité de l'information une plus grande réactivité en cas de dérive de la qualité (dans cette industrie les rappels de pièces défectueuses représentent des coûts financiers et en terme d'image considérables).*

Covisint affichait 36 Milliards de $ de flux d'achat sur le 1er semestre 2001 et sur l'ensemble de l'année 2001, c'est 5 Milliards d'économies qu'il revendique

En 2002 la plateforme compte 5000 sociétés inscrites, 200 catalogues, 2,5 Millions de produits héberge le e-procurement de Ford (100.000 utilisateur) et Delphi (45.000), Lear (100% de ses achats), ainsi que le portail achat de DaimlerChrysler. Il offre de nombreux services pour gérer la «supply chain» de bout en bout ainsi que des outils pour le développement collaboratif, «single sign on». Il apporte un très important service qualité : "powerway"

En 2003 Covisint rencontre cependant quelques difficultés qui amènent Renault et Peugeot à prendre leurs distances http://ebusiness.org/article.php3?id=8555&rub=PRA&search=&page=

Volkswagen *a jusqu'alors décidé de créer sa propre market place avec IBM, i2 et Ariba. L'économie totale estimée par une Banque d'investissement et cité par Jens Newman membre du directoire de Volkswagen l'économie peut aller jusqu'à* ***3.650$ par véhicule***

E2open, *dédiés à* ***l'industrie électronique*** *(Hitachi, IBM, LG Electronics, Lucent , Panasonic, etc.).*

RubberNetwork.com www.RubberNetwork.com *créé par Goodyear, Michelin, Pirelli Continental et Sumitomo* ***50 Milliards de dollars*** *d'approvisionnements annuels aura le statut d'une société indépendante*

Chimie *: en réaction contre les initiatives prises par des acteurs extérieurs à la chimie perturbant les relations "cordiales" qui règnent dans la profession (qui a été souvent au banc des accusés en matière d'ententes) ,12 chimistes (BASF, BAYER, Atofina, BP, Amoco,Dow, Dupont, Mitsui, Rhodia,…) ont annoncé pour début 2001 une market place de* ***400 Milliards de dollars****. Ils ont créé pour ce faire une société indépendante dotée de 150M$. objectif: pas de baisse des prix (pas d'enchères) mais baisse des coûts d'approvisionnement, meilleur suivi logistique, amélioration du SAV : il s'agit d'une action défensive des gros industriels du secteur face aux multiples initiatives indépendantes qui pèsent lourdement sur les marges*

Trade Ranger www.trade-ranger.com *pour les achats de fourniture du secteur pétrolier(14 grands pétroliers)*

BuyForMetal.com *pour les achats de fourniture de la sidérurgie*

KeyMRO *(Maintenance Repair & Operations) rassemble Rhodia, Schneider, Thomson et Usinor (****12 milliards d'euros****), objectif 5% d'économies sur les achats*

MetalSpectrum www.MetalSpectrum.com *(Alcoa, Reynolds,…) pour les métaux non ferreux*

Aeroxchange www.aeroxchange.com *rassemble 12 compagnies (Lufthansa, SAS, KLM, Northwest, Air Canada, Japan Airline, Austrian Airlines, All Nippon Airways, Cathay, Singapore Airlines,…) et Fedex. Elle sera développée par Oracle,* ***45 Milliards de dollars*** *d'approvisionnements annuels*

Aéronautique*:* ***Air-Newco*** *(Air France, Américan Airline, British Airways, Continental, Delta, United,…)* ***32 Milliards de dollars*** *devraient y transiter*

Electronique*: Compaq, HP, Gateway, Nec, Hitachi et 7 autres grands de l'électronique ont annoncé la création d'une société indépendante: objectif, une économie de 5 à 7% sur les achats sur un volume de* ***200 Milliards de dollars*** *de transactions*

Ciment: e-cement.com http://195.217.222.40/index.html *à l'initiative de Blue-Circle, Italcementi et just2clicks*

Build-net www.Build-net.com *à l'attention des constructeurs de maison (Lafarge) ainsi qu'une place de marché pour les matériaux de construction avec Hanson, Heidelberger et RMC*

Constructeo.com www.Constructeo.com *à l'initiative de GTM et Vinci(ex-SGE) visait également le marché des matériaux il comptait aussi offrir des espace pour la conduite des chantiers (armoires de plan, suivi d'exécution,…) mais il a été repris parBricsnet puis liquidéen février 2002*

Mais aussi les acheteurs publics*: en Grande Bretagne le site* ***OGC*** *est la centrale d'achat sur appel d'offre de l'administration*

Dans le domaine de la Santé Ehospitalsystems *(marché estimé aujourd'hui à 60 milliards d'euros)* http://www.eHospitalSystems.com *(technologie I2)*

4.3.5.5.7 Troisième cas enfin: c'est une coalition de vendeurs

Les chances de succès apparaissent intermédiaires entre les 2 premiers : ils n'ont pas l'avantage de compter l'atout maitre que représentent le fait d'être "le gros client solvable" mais ils ne sont pas non plus dans le cercle vicieux de la place de marché montée par la start-up. Les gros vendeurs étant généralement de gros acheteurs il n'est pas rare que les plateformes "vente" et "achat" soient voisines comme par exemple dans la chimie avec **Elemica** *www.elemica.com*

Toutefois (voir l'étude **Novamétrie** *www.novametrie.com/html/etudes_co_grdscomptes01.html* **)** les grandes entreprises sont beaucoup plus intéressées pour acheter (pression sur les prix de petits fournisseurs qui ne peuvent pas ne pas y être) que pour vendre car elles considèrent que leur puissance leur permet de s'abstenir de cet exercice de transparence susceptible d'être préjudiciable à leurs marges : les interviews montrent de la part des acheteurs de grands groupe le soucis de transactions "gagnant gagnant", … mais que l'égalité ne saurait être la même pour tous

Bien souvent ils profitent de l'accès à une large clientèle pour vendre des produits connexes : Orbitz, site des compagnies aériennes vend aussi des nuités d'hotel et des locations de voiture

Transora.com, www.Transora.com*, "squeeze the inefficiency", projet américain qui réunit 49 industriels (**Procter&Gamble, Philip Morris, Coca-Cola**, Pepsi, Heinz, Cadbury-Schweppes, Unilever, Heineken, Gilette, Sara Lee,…) est 16 fois plus gros : avec **350 milliards de dollars** de puissance de vente et 238 millions de dollars d'investissement de lancement. Son objectif affiché: écraser les coûts administratifs et les stocks (économie visée 1 à 10% du prix des achats) et peser face aux places de marché des acheteurs de la grande distribution **GNX** et **WWRE***

Les équipementiers automobile*(25 sociétés: Bosch, Delphi, Continental, Varta, Magneti Marelli, Valeo) ont créé leur propre Market Place **TecCom** spécialisée dans les pièces de rechange pour les professionnels de l'automobileDe leur côté les **constructeurs** et les **équipementiers aéronautiques** (boeing, Raytheon, Bae-System, Honeywell, BF Goodrich, United Technologies, Lockheed Martin, Rolls Royce,…) ont confié à Commerce One le développement de leur Market Place **Exostar** www.exostar.com faster, better, cheaper : comme les autres joue également un rôle majeur dans l'élaboration des Standards*

*et **MyAircraft.com** (civil développé avec i2) représentant un courant d'affaire de **70 Milliards de dollars***

IntercontinentalExchange https://www.intcx.com *pour le pétrole (TotalFinaElf, BP-Amoco, Royal Dutch-Shell,…) qui a pris **le contrôle de l'opérateur londonnier traditionnel International Petroleum Exchange***

Steel24-7.com www.Steel24-7.com *(Usinor, Corus, Thyssenkrupp) pour la vente d'acier*

Orbitz www.orbitz.com *regroupe les 5 principales compagnies aériennes américaines (American, United, Delta, Northwest, Continental) et une trentaines de compagnies étrangères (British Airways, Virgin,…)*

Hôtellerie*: ACCOR, Hilton, Bass, Granada-Forte et Whitbread d'un côté, et Hyatt et Marioff qui possèdent 2000 **hôtels (5 Milliards de dollars d'achats**) d'un autre coté (**Avendra**)ont mis en chantier leurs places de marché pour leurs appros (les premiers y ajoutant une fonction de réservation des chambres: le coût d'une réservation passant de **4,29$ à quelque cents**)*

Papier *Neuf acteurs de l'industrie du papier s'associent pour créer une plate-forme de transactions électroniques pan européenne. **Expresso** (International Paper, M-real, Sapp Fine Paper Europe, Soporcel, Stora Enso et UPM-Kymmene). Ils représentent près de 60 % de la production européenne de papiers fins et de papiers d'édition. Le marché européen des papiers fins et des papiers d'édition est estimé au total à **23 milliards d'euros**.démarrage prévu mi-2002*

Build2pro www.build2pro.com *regroupe les produits de Saint-Gobain, la branche peinture de TotalFinaElf et le N°1 européen de la distribution électrique : Sonepar. Il s'adresse aux multiples PME du batiment*

Quelques études interessantes *http://solutions.journaldunet.com/0105/010502_etude_marketplace_ovum.shtml* et *http://solutions.journaldunet.com/0110/011016_etudedatamonitor.shtml*

Le compte rendu de notre mission au printemps 2002 au cœur de l'amérique industrielle (Chicago-Detroit-Cincinati) a clairement mis en évidence l'importance de ces places de marché, les économies considérables qu'elles permettent, leur performances dans la recherche de nouveaux partenaire, les services mis à disposition des partenaires pour la conduite des projets (suivi qualité, single sign on, hébergement de systèmes privés d'e-procurement, ...) ainsi que leur rôle dans l'élaboration des normes de la profession *http://www.yolin.net/Chic0426.zip*

5 Comment saisir les opportunités offertes par l'Internet?

5.1 Les freins et les moteurs

5.1.1 Les arguments évoqués par les entreprises qui hésitent à se lancer

5.1.1.1.1 "Ce n'est pas un outil pour travailler sérieusement"

5.1.1.1.1.1 C'est un gadget qui va faire perdre du temps à nos salariés (Syndrome du Minitel rose).

"C'est un **gadget**, ce n'est pas professionnel, nos salariés vont "faire joujou" et perdre leur temps"

Il n'est pas impossible que ce risque puisse exister dans de grandes organisations un peu "fonctionnarisée" : nous n'avons jamais observé ce phénomène dans des PME ou la conscience de la compétition à laquelle l'entreprise est confrontée ne semble pas permettre conduit à des dérapages significatifs

Cela étant si l'on souhaite que les membres de l'entreprise soient efficaces il faut leur laisser la possibilité de s'approprier l'outil (la "machine à café, lieu informel et détendu d'échange est-elle "du temps perdu"?

***Procter & Gamble** par exemple a encouragé ses employés à utiliser internet à des fins personnelles pour se familiariser avec l'outil considérant que limiter l'accès peut brider leur créativité*

D'autre part, selon les pays le droit de l'employeur à controler la correspondance de ses salariés (mail) ou leur navigation sur internet est très différent : en France les jugements rendus récemment assimilent les mails et le disque dur à une correspondance privée couverte par le secret, ce qui n'est pas le cas en Grande Bretagne par exemple

5.1.1.1.2 "avec le courrier électronique les employés vont être submergés de mail"

Il est un fait qu'au démarrage, la facilité du courrier électronique peut produire un excès d'enthousiasme générateur d'une inflation de courrier électronique (notamment les envois groupés): comme pour tout nouveau moyen technique une période d'apprentissage est nécessaire avant qu'il ne trouve sa juste place

Une étude américaine montre **qu'un cadre est interrompu dans son travail en moyenne une fois toutes les 10 minutes** (téléphone, entrée dans son bureau, fax, mail,…).

Une étude anglaise réalisée par la société Pitney Bowes arrive à une conclusion voisine: 169 fois par jour en moyenne un cadre reçoit une information qui demande une décision ou une réponse:

Le gros avantage du mail est qu**'il peut être traité dans des plages de temps gérées** (contrairement au téléphone), et qu'il permet un **archivage** simple de tous les échanges (grâce au moteur de recherche inclus dans tous les navigateurs) permettant de se passer de tout classement

5.1.1.1.3 "Ce n'est qu'une mode, comme les cercles de qualité"

Malheureusement aujourd'hui, l'effondrement des valeurs en bourse des dot.com !conduisent à une recrudescence de cette attitude parmi de nombreux patrons d'entreprises qui semblent soulagés de voir s'éloigner les mutations menaçant leur organisation

Les prestataires "chasseurs de pigeon" qui veulent faire de "l'abattage" portent une lourde part de responsabilité dans ce phénomène

"Les prestataires régionaux Internet ne réalisent que très rarement une analyse stratégique de l'entreprise. Plus grave, certains prestataires "profitent" de la méconnaissance de leurs prospects. Cette approche commerciale réductrice est préjudiciable à l'entreprise. a l'extrême 3 prestataires repérés durant les visites aux entreprises, sont véritablement nuisibles et après une expérience malheureuse certaines PME ont fait machine arrière "ça coute cher, ça ne rapporte rien, ça ne marche pas et ça n'est pas sur" (enquête 2001 de l'agence pour le développement économique de la Haute Saône www.action70.com *)*

5.1.1.1.2 dans le domaine du Luxe, cela risque d'impliquer un prix uniforme

"Dans le domaine du **luxe** nous optimisons nos prix en fonction du marché local, et ils sont très différents en France aux États-Unis et au Japon. **Un catalogue sur Internet serait mortel tant pour nos marges que pour nos distributeurs**"

L'affichage du prix est-il un élément indispensable d'une présence efficace sur le Web? **Plusieurs stratégies semblent possibles :**

- la **vente directe** *(c'est la stratégie choisie par les entreprises qui travaillent en collaboration avec des cartes de crédit "haut de gamme" comme American Express)* et là, bien entendu le prix figure et il est unique sur le plan mondial: il permet de toucher le monde entier sans investir dans un réseau de distribution
- la **distribution sélective** pour laquelle la qualité de l'accueil et du conseil chez le distributeur est une part essentielle de la valeur ajoutée du produit telle qu'elle est perçue par le client:

Dans ce mode de distribution le site Web a pour objectif de créer de la valeur autour du produit. Il doit surtout être particulièrement riche en informations et compléter l'investissement publicitaire pour construire le rêve associé au produit et indissociable de l'idée de luxe.*(voir page* 176*: le Softselling),*

Par ailleurs ce site permet d'orienter le client vers le distributeur local : c'est par exemple la politique suivie par l'entreprise **Corina**, fabricant de VTT de très haut de gamme (pouvant dépasser 10.000F)

En outre, comme nous l'avons vu, la **partie privative du site**, accessible seulement au **distributeur** lui apporte en temps réel les informations techniques lui permettant d'apporter un meilleur service au client.(Dior Parfum *voir page*223)

5.1.1.1.3 Internet, outil pour effectuer des transactions? Alors c'est inutile tant que nos partenaires ne seront pas branchés

*"**Internet, c'est fait pour communiquer. Actuellement ni nos fournisseurs ni nos clients n'y sont** : à quoi cela nous servirait-il d'y aller seul?"*

Un bon chef d'entreprise c'est celui qui sait être à l'heure sur ses produits, ses méthodes et ses marchés. Être en avance est, comme être en retard, une grave faute de gestion"

*"nous avons proposé à certains de nos fournisseurs de mettre à jour eux-mêmes, via un navigateur, leurs dates de livraison confirmées. Malheureusement, la plupart de nos fournisseurs (des PME elles aussi) n'avait pas de connections Internet, Bref, l'idée est séduisante, mais inapplicable pour l'instant. La technologie, notamment XML, est bien là mais reste inexploitable dans la pratique".**Raynald Messié, La Tôlerie Plastique**. www.e-fbox.com interviewvé par le journaldunet en octobre 2001*

*même remarque de la chocolaterie "**Les Marianik's**" www.marianiks.com, de Honfleur " **Un seul regret : les fournisseurs et prestataires de services de notre entreprise sont peu présents sur Internet"**voir page 279*

cette remarque nous parait tout à fait pertinente et il convient d'en tirer les conséquences dans la conception du plan d'action qu'il doit s'attacher à **travailler** autant que faire se peut à travers des **communautés professionnelles.**

5.1.1.1.4 Nous manquons d'information permettant de voir les usages véritablement efficaces

"Nous manquons d'information utile sur Internet : nous sommes submergés d'informations sur le "télécommerce" et les "sites" mais rien de clair et concret sur les utilisations efficaces par une PME. Il n'y a aucun livre de référence qui permette à un chef d'entreprise de voir pratiquement, en fonction de sa stratégie ce qu'Internet pourrait lui apporter comme avantage concurrentiel. Alors on se réfère au Minitel ce qui est à l'évidence inapproprié"

C'est pour répondre à cette remarque que nous avons fréquemment entendue, que notre mission s'est attachée à apporter des éléments de réponse concrets à cette légitime demande

5.1.1.1.5 Crainte d'une technologie complexe réservée aux entreprises de pointe

- *"**C'est bon pour les entreprises high-tech**, mais on ne voit pas bien à quoi ça peut servir à notre entreprise qui travaille dans un secteur traditionnel" :* la meilleure réponse est généralement apportée par une simple visite du web en recherchant ceux qui offrent les mêmes produits
- *"Nous n'avons pas les **compétences** informatiques voulues"*

les outils Internet sont maîtrisée sans difficulté, au moins pour les premiers développements, par un adolescent mais ils conservent néanmoins, au niveau des PME, une image de forte technicité *(il faut remarquer qu'il en est parfois de même pour un patron de grand groupe)*

5.1.1.1.6 il y a des urgences plus grandes, nous n'avons pas le temps!

- *"Nous n'avons **pas le temps**"* :

Il est vrai que Internet demande un minimum de temps pour la formation et pour la réflexion stratégique, et il s'agit du temps le plus précieux pour la petite entreprise : celui de son patron

- *"Le **passage à l'an 2 000",** puis "**l'ARTT**", puis "le passage à **l'Euro**" saturent nos capacités, nous verrons ensuite"*

A vrai dire, nous avons davantage entendu cette remarque dans les grands groupes que dans les PME, mais convenons que faire des anticipations sur Internet exige une perspicacité encore plus grande que pour prévoir l'arrivée de l'an 2 000

*Une **enquête** menée en 2003 par la ville et la CCI de l'arrondissements de Lille et de Flandre Intérieure auprès de 7000 entreprises (2500 réponses provenant majoritairement d'entreprises industrielle, dont les deux tiers inférieures à 20 personnes a montré que **le principal freins à l'innovation déclaré est le manque de temps** (46%) suivi du manque de financement (37%) et du manque de compétence humaines (23,4%)*

5.1.1.1.7 "Les technologies évoluent trop vite. Attendons qu'elles soient stabilisées"

A nos yeux l'essentiel nous paraît aujourd'hui stabilisé : les protocoles Internet. Bien entendu les matériels et les logiciels connaissent des mutations extrêmement rapides mais tout donne à penser que, tant qu'il subsistera une concurrence, ce phénomène aura plutôt tendance à s'accélérer qu'à s'arrêter : la politique d'attentisme paraît dans ce domaine, de toutes les stratégies possibles, clairement la plus risquée

Par ailleurs "l'apprentissage" d'Internet, qui oblige à repenser progressivement mais en profondeur tout le fonctionnement de l'entreprise, est une démarche forcément longue : il nous parait extrêmement dangereux pour se jeter à l'eau et commencer à apprendre à naviguer

*"ils pensent qu'il sera toujours temps de mettre en place des systèmes quand les technologies seront mieux rodées, mais ils ne réalisent pas que l'Internet c'est 20% de technologie et 80% d'organisation de l'entreprise! et donc un long apprentissage" dixit **George Delorme** Pdg de **C-ware** www.cware-inc.com au courrier de l'**Anvar** www.anvar.fr*

5.1.1.1.8 "c'est trop cher" ! ou à l'inverse "cette gratuité ne m'inspire pas confiance"

5.1.1.1.8.1 "C'est une technologie trop onéreuse pour ma PME"

Mais l'entreprise n'a en général aucune idée sur les coûts d'Internet, qui sont, nous l'avons vu à la portée même de très petites entreprises et, alors même que celui-ci est susceptible de générer immédiatement des économies considérables (télécommunications, courrier, …)

Mais psychologiquement l'image "haute technologie" est associée à "coûts élevés"

5.1.1.1.8.2 À l'inverse la "gratuité" nous a plusieurs fois été présentée comme un facteur de blocage :

*"**les entreprises qui croient encore au Père Noël** ne survivent généralement pas longtemps"*

*"aujourd'hui **c'est gratuit probablement parce qu'il s'agit de flux marginaux** qui utilisent les infrastructures existantes, mais si l'Internet se développe ces réseaux seront atteints d'apoplexie et ceux qui auront fait le pari Internet auront le choix entre la paralysie et le prix fort. Il serait beaucoup plus rassurant pour nous de payer un service à son juste prix : c'est à dire dont nous saurions qu'il permet à l'opérateur de financer normalement son exploitation et son développement"*

*"Nous avons la crainte que ce soit comme les "joints" dans les cités : **au début on vous les offre mais** quand vous vous êtes mis en situation de dépendance..."*

5.1.1.1.8.3 Le réel problème des coûts?

Un point mérite d'être approfondi : quel est l'équilibre économique permettant de financer le fonctionnement et le développement d'Internet notamment au niveau des opérateurs de télécommunication ?.

Remarquons d'entrée de jeu que la "gratuité" d'Internet est toute relative : les coûts sont certes de plusieurs ordres de grandeur inférieurs à ceux des structures tarifaires précédentes (notamment dans les réseaux à valeur ajoutée) mais ils sont néanmoins loin d'être nuls, comme l'ont rappelé les internautes au cours de 2 grèves ayant pour objectif d'arriver à une tarification forfaitaire.

Ce que payent aujourd'hui les utilisateurs assure-t-il globalement aux opérateurs une rémunération convenable?

De sources crédibles le prix de revient des communications transatlantiques serait de 10 à 20 F/heure et celui des raccordements à Internet par liaison permanentes 200 à 400 F/mois (aujourd'hui facturé 5 000 F/mois). Ceci est corroboré par les dernières prévisions tarifaires des nouveaux entrants: 5 à 10 cents la minute

*"**Les nouvelles technologies de télécom ont divisé par 20 le besoin de personnel technique**. Malheureusement le statut de l'opérateur ne lui a permis que de **redéployer les 50.000 personnes exédentaire** en interne vers les activités commerciales quand British Telecom lui se séparait de ses techniciens en surnombre. Cela s'est traduit en Grande Bretagne par de nombreuses créations d'entreprises par ces techniciens très compétent et en France par une inefficacité des services commerciaux et un poids considérable sur les prix de revient" **Jean-Ruffat**, président de Stratégies-Structures colloque du CSTI du 2 décembre 2002.*

Nous avons personnellement recueilli quelques témoignages en ce sens

*notamment à Alby chez **Dyrup XyloChimie**, filiale d'une entreprise Danoise ou le directeur de l'établissement, Damien Radkte, s'étonnait de ce manque de réactivité qu'il ne rencontrait pas par exemple chez EDF. Il citait par exemple, lors d'un déménagement le fait que, sans raison, il ait fallu un mois pour brancher le routeur ce qui les a coupé pendant toute cette période de connection avec leurs commerciaux sur le terrain dans toute l'Europe avec les conséquences que l'on imagine*

Par ailleurs les écarts entre la tarification de services dans différents pays (France / USA) dont rien ne permet de croire que le prix de revient diffère sensiblement, conduit à penser que, comme dans le système bancaire, la surtarification de certains services compense la gratuité des autres *(ainsi que les surcoûts de structures qui n'étaient pas confrontées à la concurrence internationale ce qui avait pu les conduire à un certain embonpoint)*

Cette situation peut permettre un équilibre financier global mais ne conduit pas forcément les acteurs concernés à un comportement optimal notamment en terme d'investissement

L'ouverture progressive de la concurrence a permis d'observer une certaine remise en ordre des prix en 1998-2001.

Malheureusement la volonté pour les opérateurs historique de devenir des "compagnies mondiales" les a conduit à **surpayer des acquisitions**

*…et pour cela l'opérateur historiquea été ammené à "rationner" les services (lignes privées, ADSL) pour se créer une rente, c'est la "destruction canibalistique des rentes, seul un dépôt de bilan permettrait de repartir sur une base saine" **Jean-Ruffat**, président de Stratégies-Structures colloque du CSTI du 2 décembre 2002.* : *"la tentation totalitaire est toujours du côtéde l'opérateur de réseau" **Henri de Maublanc**, président de l'Acsel*

*"l'endettement est "sous contrôle et il suffit de gagner du temps pour qu'il soit remboursé par la génération de cash en provenance des activités opérationnelles" réplique comme en confirmation **Jean-Louis Vinciguerra** directeur financier de l'opérateur*

Sans même compter le surcout d'acquisition d'Orange, **avec les 2 seuls "sinistres totaux" de NTL en Grande Bretagne et de Mobilcom en Allemagne, c'est 20 milliards de $ qui ont été perdus**, soit 2 fois la capitalisation résiduelle de l'opérateur en septembre 2002 ou celle cumulée de Renault et Peugeot-Citroen,

Pour celles qui ont payé en cash quand les autres payaient en "monnaie de singe" (leurs propres actions), cela s'est traduit par un endettement pharamineux qui les ont conduit a verrouiller l'arrivée de la concurrence, à sous-investir en

France et à maintenir des tarifs élevés pour rembourser ces dettes (une "machine à cash" comme le dit le nouveau Pdg, une "cash cow" comme disent les anglo-saxons

Cette ambition les ont également amené **à pousser les enchères pour l'UMTS** à des sommets invraissemblables (en allant jusqu'à accuser les Etats de ne pas les avoir empêché de commettre de telles folies!),

*"on regrettera que la remise au pot du **contribuable français serve directement à enrichir le contribuable britannique et allemand**, par le biais des licences UMTS de 15 Milliards d'Euros, soit tout de même l'équivalent de **4 mois d'impôts** sur le revenu"**Jean-Louis Constanza**, président de tele2 France 23/09/02*

Ces deux causes ont conduit à plus de **70 milliards d'€** d'endettement pour France Télécom, soit l'équivalent **de 25 portes avions du type "charles de Gaulle** avec leur escadrille embarquée

"Cette montagne de dettes est due à une frénésie d'acquisition, payée à 80% en cash, créant une spirale infernale" (Thierry Breton, décembre 2002)

*"En fait **les consommateurs d'aujourd'hui paient déjàle prix des licences UMTS** car les opérateurs mobiles doivent rembourser leurs **dettes**: résultat, trop peu de concurrence, un comportement de cartel, pas d'offres innovantes"* JL Constanza DG France de Tele2 qui a **porté plainte contre Orange** qui refuse de lui vendre des minutes de communication afin qu'il puisse se développer comme MVNO (Mobile Virtual Network Operator) avec des prix de revient qui n'incluent pas le cout des erreurs de gestion de l'opérateur dominant Les Echos 13 Aout 2002

Par ailleurs cet endettement va sans doute se traduire par un accroissement **du sous investissement au niveau des réseaux métropolitains** : si la "bulle" a conduit à d'énormes surcapacités sur les "backbones" (mais faire passer une fibre ou un câble de 1000 fibres coute a peu près le même prix), il n'en va pas de même pour les réseaux métropolitains qui ne sont pas tous dimensionnés convenablement comme **Maurice Gagnaire**, professeur à l'ENST le soulignait lors du colloque du CSTI du 2 décembre 2002. Oc ceux-ci vont créer un goulot d'étranglement si l'ADSL était moins bridé en puissance et à un prix plus conforme au prix de revient

Derrière cette question du prix, se cache en fait deux problèmes bien distincts

5.1.1.1.8.4 des prix encore prohibitifs pour se raccorder au fournisseur d'accès internet

Sur ce plan ce sont, après le Japon, les pays européens dans leur ensemble qui connaissent des prix élevés, tous les **opérateurs historiques** ayant peu ou prou suivi la même politique visant à reporter leurs marges de la partie exposée à la concurrence (la longue distance) vers la partie protégée (la boucle locale), qu'ils défendent bec et ongle (long blocage du dégroupage qui se poursuit encore cette année):

*L'Institut belge des services postaux et des télécommunications (IBPT, équivalent français de l'ART) estime que l'opérateur historique **Belgacom** ne respecte pas les règles de dégroupage de la boucle locale. On lui reproche de ne pas permettre une concurrence réelle notamment sur le marché de l'ADSL* www.ibpt.be

D'après l'ART Internet représentait en 1999 12% des communications locales en France avec une prévision de 50% d'ici 2002 *www.art-telecom.fr*)

Andy Grove, président fondateur d'Intel, estime que **les internautes européens payent encore trois fois plus cher que leurs homologues américains leurs abonnements et leurs communications**, (Le Monde du 18 novembre 1998)

"high telephone access charges will continue to retard the amount of time spent online for the foreseable future" Jupiter Communication www.jup.com/jupiter/press/releases/1999/0518a.htm

*le **Conseil Stratégique pour les Technologies de l'Information**, organisme consultatif placé auprès du premier ministre qui réunit les plus grands noms de l'industrie attribue le retard du pays dans l'utilisation de l'internet aux coûts d'accès dues "au monopole de fait des communications" en raison de **l'abus de position dominante de l'opérateur historique NTT** et son président Nobuyuki Idei (patron de Sony) demande au gouvernement nippon d'y mettre fin*

*la situation est identique pour **l'opérateur historique** allemand **condamné** par la cour d'appel de Munster en octobre 2001, le président de l'Autorité de Régulation des Télécom (RegTP) l'ayant sommé de **mettre fin à ses "manœuvres dilatoire**"*

La pression des internautes (**ADIM** : *www.citeweb.net/ADIM/accueil.htm* Association Des Internautes Mécontents) a conduit à imaginer une tarification spéciale pour ce type de communication locale se rapprochant du forfait américain : de nombreuses initiatives commerciales des nouveaux entrants marquent de substantiels progrès (encore que de nombreuses promesses s'avèrent ne pouvoir être tenues devant le rush qu'elles déclanchent)

Il est d'ailleurs symptomatique de noter que les protestations des internautes de base ont été beaucoup plus vives que celle des PME, alors que l'enjeu pour ces dernières était beaucoup plus important

il faut dire que beaucoup de CCI, même les plus grosses, avaient "sous-traité à l'opérateur historique le soin de "sensibiliser" les PME à internet …ce qui permettait d'éviter de focaliser sur les bonnes questions

Ceci illustre le faible niveau de prise de conscience de nos PME sur les enjeux (comme nous avons pu le constater régulièrement dans nos nombreuses visites de terrain

Cette question ne pourra sans doute pas trouver de réponse satisfaisante avant le "dégroupage de la boucle locale", c'est à dire la fin du monopole de fait de l'opérateur historique sur l'accès au client final, ce qui n'est pas encore le cas en 2003

Un certain nombre de personnes s'étonnent que l'ART dont les avis sont régulièrement bafoués ne fasse pas usage des pouvoirs de sanction pourtant notables que la loi lui confie devant de tels abus: alors qu'elle est en droit

d'infliger une amende d'un montant maximum de 3% du chiffre d'affaire (soit 500M€) elle s'est limitée jusqu'à présent à … 0,3M€ (les Echos 1 oct 2001). Son soucis de ne pas déstabiliser l'opérateur historique est louable mais parfois excessif

*Pour le proche avenir, l'étude prospective de **Jupiter MMXI** (av 2001), peu optimiste évalue à 14% seulement le nombre de foyers européens connectés à haut débit en 2005 à cause "d'une offre restreinte et peu compétitive liée à une déréglementation limitée et, de ce fait, un coût prohibitif" elle estime le cout d'accès à l'Internet rapide à 50€/mois en Europe*

5.1.1.1.8.5 Malgré des baisses depuis 1998 des prix encore prohibitifs pour les lignes louées

L'Association Européenne des Fournisseurs de services Internet (EuropISPA *www.euroispa.org*) soulignait déjà fin 1998 qu'un provider britannique acquittait **4.000$/mois** pour une liaison à **2 Mbit/s** quand, pour ce prix un américain disposait d'une **45 Mbit/s**!

Ces coûts anormalement élevés conduisent les fournisseurs d'accès à sous-dimensionner leurs installations et réduit leurs capacités d'investissement, les mettant en situation d'infériorité dans la compétition internationale

Le problème se pose surtout de façon aiguë pour les lignes louées, aujourd'hui indispensables pour héberger un serveur

*"**On ne pourra pas indéfiniment payer 5 à 10 fois plus cher qu'aux Etats Unis**, nous réfléchissons sérieusement à l'opportunité d'un hébergement outre atlantique" déclare **Frédéric Filloux** directeur des éditions électroniques de **libération** (Netsurf dec 97)*

Seal's**, hébergeur français de sites de commerce électronique a conservé son siège en France mais il a installé son centre technique pour l'hébergement à **Phoenix** (**US**) pour des questions de **prix et de bande passante

*Quant à **Ubisoft** il a installé pour les mêmes raisons ses serveurs de jeux en ligne sur le continent américain*

*Ce mouvement de délocalisation est encore accru par le fait que **les liaisons transatlantiques sont de meilleure qualité et moins onéreuses que les liaisons intraeuropéennes** (1M$ par an pour 45 mégabit/s sur Londres New York, alors que pour le même prix la liaison Paris Madrid n'offre qu'un débit de 8 mégabit/s – source : Philips Tarifica Ltd*

***L'Ocde** dans ses tableaux comparatif fait ressortir un coût au km 27,5 fois plus élevé pour Paris Bruxelles par rapport à New York Los Angeles www.oecd.org*

*"il existe des **écarts gigantesques et injustifiables** au sein de lUnion par rapport aux Etats Unis" **DG XIII** oct 99*

*Notons par exemple que **Echo**, **filiale de France Télécom**, qui réalise le moteur "voilà" **a installé ses ordinateurs serveurs à Jersey City (New York)** pour assurer une connectivité plus directe avec les différents pays d'Europe!!. un site miroir a été installé à Montréal (Le Monde 20 janvier 1999)*

Pour sa part **IDT** évaluait à cette époque le prix de revient d'une communication transatlantique à 0,25 F par minute.

*"En Californie **Pacific Bell** propose un abonnement forfaitaire à 15 dollars par mois pour une ligne de téléphone classique connectée 24 h/24" (Michel Ktitareff nov 1997)*

*L' entreprise **Finkl** à Chicago nous a indiqué en 1997 payer pour **une T1 (1,5 Mégabit/s) 1500$/mois** et le prix affiché à l'Internet Fall de New York en novembre 1998 était de **999$. C'etait le prix en France d'une liaison à 64 kbit/s***

Voir également www.sims.berkeley.edu/resources/infoecon/Pricing.html qui rassemble des informations très riches sur la question des tarifications

Phillips Tarifica ("leased line market in Europe" 1998 (incumbant Princing) indique dans son étude de 98 que pour la location d'un demi-circuit E 1 **les tarifs en France sont 16 fois plus élevés qu'aux USA** (les écarts sont bien moindres avec les autres pays européens : 50 % de plus que la Hollande mais bien moins chers qu'en Italie).

A partir de 1998 le développement de la concurrence, associé à un rythme soutenu de progrès technologique et d'augmentation des volumes a entraîné une substantielle baisse des prix, surtout bien entendu à l'International (Source NUS www.nusinc.com):

Entre 1998 et 2000

- *pour **l'international**: Etats Unis –56 %, **Allemagne -55%,** Hollande –54 %, Suède –49 %, Italie –23 %, **France –19 %**, Belgique –6 %*
- *pour les communications **nationales**, là où la concurrence était moins vive, la baisse était moins forte : **Allemagne –64 %**, USA –37 %, **France –10 %***
- *pour les communications **locales** l'absence de concurrence conduit aux résultats que l'on pouvait prévoir. L'émergence de la **téléphonie IP** qui contourne cet obstacle et le dégroupage de la boucle locale devrait conduire à une évolution substantielle à partir de 2001*
- *pour les lignes louées les prix ont baissé de 70% en France en 1999 et de situent à peu près dans la moyenne européenne en 2001 (en dessous pour les faibles débits, au dessus pour pour les liaisons à 34 mbit/s et 155 mbit/s (La Lettre des Télécommunications 11 juin 2001)*

*C'est en **Allemagne**, marché considéré comme l'enjeu majeur dans la bataille que livre les nouveaux opérateurs (pas moins de 155 licences ont été accordées en 1998 et 51 opérateurs étaient déjà actifs au 31 décembre 98) que la pression de la concurrence a été la plus vive, faisant **perdre 30% de part de marché en un an à Deutsche Telekom***

*"la première année de concurrence fut passionnante, excitante et souvent aussi mouvementée. Elle nous a amené à faire plus rapidement des baisses prévues depuis longtemps" commentait **Ron Sommer**, alors président de l'entreprise qui avait du accepter des **baisses** allant jusqu'à **70%** sur les liaisons longue distance en avril 1999*

*Le 12 novembre, il a du annoncer une **nouvelle baisse allant jusqu'à 63%**, suivi immédiatement le 8 décembre par Mannesmann (jusqu'à –54%) et le 14 décembre par O.tel.o (jusqu'à 61%)..*

Le premier trimestre 1999 a connu pour la première fois une baisse de 7% du chiffre d'affaire.

*Malheureusement la situation financière dramatique des opérateurs les a conduit à verrouiller l'émergence de la concurrence au prix de quelques accomodements avec les règles de la concurrence ce qui leur a permis de **maintenir les prix à un niveau élevé limitant les développements des usages et leur permettant de sous-investir dans la distribution**: ils se sont en effet engagé dans des opérations financières totalement déraisonnables (licences UMTS ou ils ont fait monter les enchères à des montants interdisant tout espoir de rentabilité et acquisitions à l'international ou la volonté de constituer des empires internationaux leur a fait perdre tout sens de la mesure quant aux prix d'acquisition : jusqu'à 10.000€ pour un client mobile!)*

Ces chiffres semblent montrer que **la marge de baisse est encore substantielle** là où la concurrence lui permettra de la concrétiser

L'**ADSL**, que nous verrons plus loin *voir page*294, qui apporte à la fois la large bande et un vrai forfait (200 à 300F/mois) ou le **câble** (et peut-être le **réseau électrique** ou la **boucle radio**) semblent être une première réponse au moins pour les PME: encore faudrait-il que leur déploiement se fasse rapidement, et pas seulement dans les zones privilégiées comme beaucoup le craignent et sans "brider" les débits

L'an 2000 a vu la pousuite du mouvement de décrue des prix mais avec un éclatement de l'offre tariffaire qui se traduit par d'innombrables options destinées au moins pour partie à rendre les comparaisons de prix plus complexe afin de tenter de freiner la pression à la baisse

Le **rapport Abramatic** mission-dti.inria.fr/index.html souligne que pour le transport les coûts ont été **divisés par 10** entre 1998 et 2000 et qu'ils vont continuer à baisser de moitié tous les semestres, tandis que la capacité fait plus que doubler dans le même temps, mais l'écart des tarifs ne se résorbe pas au niveau du client final

*en 2000 **Sébastien Socchard**, pdg de **Worldnet**, s'étonnait dans une interview à Netsurf de payer le Megabyte de bande passante 40.000F contre 7.000F outre-atlantique*

Les coûts facturés par notre Opérateur Historique ont certes baissé de 70% en 1999, mais restent encore notoirement trop élevés : une étude comparative réalisée en aout 2001sur 8 pays européen par **Yankee Group** and **Ebone** fait apparaître la Suède (malgré sa faible densité de population) comme le pays pratiquant les tarifs les plus raisonnables avec un cout de 115€ par mois pour une liaison de 2 Mb/sec

*extraits de l'interview (sept **2001**) au **Journaldunet** de **Christophe Lahaye** , directeur Europe du Sud **d'Ebone**, propriétaire du backbone historique européen http://solutions.journaldunet.com/itws/010628_it_ebone_lahaye.shtml : "Les liaisons spécialisées (LS) de 2 à 155 Mbps sont de **trois à six fois plus chères en Europe qu'aux Etats-Unis** et le commerce électronique y pèse six fois moins, ...une entreprise dont le métier était d'élaborer des plans avec de très gros fichiers à déplacer utilisant aujourd'hui du RNIS de 128 Kbps voulait profiter d'une liaison à 10 Mbps. Mais les prix de France Télécom sont tels qu'ils ne peuvent même pas investir dans 2 Mbps"*

*citant l'étude du **Yankee Group**, "sur un circuit transfrontalier européen de 750 km, **les sections locales coûtent 75 fois plus cher, au kilomètre, que la partie internationale du circuit"**, il met en évidence la politique tarifaire des opérateurs historiques (sans parler des délais de livraison qui atteignent parfois plus de douze semaines). Sur la moyenne des critères de cette étude (couts, délais de livraison, qualité,...), le pays le plus avancé est la Hollande (à 2,1/5) suivi du Danemark (à 2/5), de la Suède puis de l'Allemagne (à 1,8/5). la France obtient seulement 1,6/5 (si l'Hexagone n'est jamais dernier sauf ex-aequo, il reste presque toujours proche de l'être).La plupart de ces critères sont du ressort des opérateurs historiques nationaux: Peu prompt à laisser se développer les concurrents, ceux-ci rechignent à mettre en oeuvre le dégroupage qui permettrait d'augmenter les débits en abaissant les prix..*

*"En août, **l'ART** a émis une recommandation intimant à France Télécom d'offrir ses LS à des prix se rapprochant des coûts, mais celui-ci, argant que la recommandation n'avait pas de valeur, non seulement n'en a pas tenu compte mais a durci unilatéralement ses conditions de fourniture.....il paraîssait déjà clair auparavant que cette résistance laisserait des acteurs sur le bord de la route comme **Mangoosta** et **Subiteo** qui avaient basé leur business sur la boucle locale qui n'a pas été débouclée à temps" Au printemps 2001, une étude du Bureau International du Travail (BIT) avait prévu que le dégroupage permettrait de créer entre 75 000 et 150 000 emplois et participerait à générer de 0,5 à 1 % de croissance en plus." il est actuellement prévu que le haut débit sera sur tout le territoire en 2005. "Trop tard", réplique Christophe Lahaye.*

Il est regrettable qu'il n'existe actuellement en Europe qu'aussi peu de centres de recherche capables d'analyser de façon indépendante les modèles économiques dans ces domaines

5.1.1.1.9 "C'est un réseau au bord de l'apoplexie : on ne peut pas bâtir une stratégie sur lui"

"Internet est désespérément lent, avec la croissance exponentielle du trafic le réseau va finir par s'effondrer

***Bob Metcalfe**, illustre professeur, avait annoncé, à partir d'une rigoureuse démonstration mathématique (théorème de Metcalfe) que le réseau s'effondrerait au printemps 1996, et il en avait pris le pari.*
*Le 11 avril 1996, conformément aux termes de son pari, **il mangea le texte** de son théorème mixé avec un peu d'eau lors de la 6ème conférence internationale du World Wide Web*

Certes aujourd'hui, notamment à certaines heures, les temps nécessaires pour établir une connexion ou le téléchargement d'un document demandent parfois une certaine dose de patience, à tel point que de mauvais esprits le surnomment parfois le **"World Wide Wait***".(**Netratings** www.netratings.com estime le nombre d'heures perdues à 2,4 milliards par an)*

Deux phénomènes, chacun très rapide, jouent en sens contraire : l'augmentation fulgurante du nombre d'internautes et le développement non moins spectaculaire de capacités nouvelles de transmission

La simple évolution technologique a permis sur 15 ans d'augmenter en moyenne la capacité des microprocesseurs, des vitesses de transmission comme des capacités de stockage de 60% par an! respectant ainsi remarquablement la **loi de Moore du doublement tous les 18 mois**.(loi qui semble-t-il commence à ne plus être respectée, le doublement ayant tendance à se faire maintenant …tous les 12 mois)

"Jusqu'alors, protégés par le monopole les opérateurs historiques se contentaient d'innover à leur rythme en prenant bien garde de ne pas cannibaliser leurs investissements" ***David Barroux****, les Echos : cette période calme est révolue*

"la ***position de l'opérateur historique est compréhensible car ils ont d'importants sureffectifs*** *à financer, mais les tarifs pratiqués vont à l'encontre de l'interet national en freinant les développements d'Internet dans notre Pays"* ***Naoyuki Akikusa****, patron de Fujitsu, fev 2000*

il convient cependant de discerner aujourd'hui deux problèmes de nature très différents :

- les **réseaux d'autoroutes** interconnectées ou "backbones" (colonnes vertébrales) d'une part
- les **bretelles d'accès**, arborescences capillaires qui permettent aux usagers de rejoindre les bretelles d'autoroute

5.1.1.1.10 "C'est trop dangereux": des précautions nécessaires mais le danger est aussi de surestimer les risques

5.1.1.1.10.1 les risques d'agression

"Internet est un système peu sûr : ***risques de piratage, d'intrusion dans notre système informatique****, peut-on garantir la* ***confidentialité*** *des échanges? Quelle est la* ***fiabilité*** *des transactions? Quel serait l'impact d'une panne du réseau?"*

Ce sont là de vrais problèmes qui n'ont pas de réponses simples : en tout état de cause,

In fine, un choix est à faire entre la dimension offensive qui nécessite vitesse et légèreté d'une part, et celle d'une plus grande sécurité qui n'incite pas à aller de l'avant, un arbitrage doit être opéré entre ligne Maginot et panzer divisions**: privilégier la confidentialité ou la vitesse?**

Dans ce domaine, les entreprises françaises étaient jusqu'en mars 99 pénalisées par rapport aux entreprises allemandes, américaines ou des autres pays de l'OCDE qui peuvent se protéger en cryptant leurs échanges.

En France la loi restreignait fortement cette possibilité: les clés de 40 bit jusqu'à récemment seules autorisées pouvaient être cassées en une journée...par un économiseur d'écran fonctionnant pendant les temps morts d'un réseau de quelques dizaines de micro-ordinateurs voir *page* 85. Aujourd'hui nos entreprises sont presque sur un pied d'égalité (reste encore quelques formalités à alléger).

Par ailleurs n'oublions pas qu'**obtenir de l'information** implique d'**accepter d'en donner**, et c'est là un des principes de base de l'économie du Web.(voir annexe sur Internet et l'intelligence économique).

5.1.1.1.10.2 Les risques juridiques encourus par l'entreprise à cause d'un usage mal maitrisé de la messagerie: les "Sniffers"

Jamais nous n'avons entendu poser cette question et pourtant celle-là est vraiment sérieuse!

Selon le New York Times le taux d'utilisation des e-mail comme preuves dans les procès est passé de 1% en 1992 à 75% aujourd'hui et l'effacement des e-mail vieux de moins de 3 ans peut être considérée aux US comme une "obstruction de justice" sévèrement punie : l'année 2003 a vu sur ce plan des exemples spectaculaires dans quasiment tous les grands procès les e-mails échangés ont été au cœur des débats

Il est donc très important que les salariés soient dûment formés et qu'un minimum de contrôle soit mis en place pour éviter les dérapages pouvant engager la responsabilité de l'entreprise

Notons à cet égard l'existence de **renifleurs** ("**Sniffer"**) puissants (trop même peut-être) qui permettent d'analyser et enregistrer tous les flux d'échanges internes et externes, et en procédant à une scrutation (destinataire, termes contenus dans les messages, type de site visité, mots clés utilisés dans les moteurs de recherche,...) permettent de bloquer les transmissions, de les enregistrer et de prendre toute mesure adaptée

On peut ainsi bloquer des messages qui contiennent des formules juridiques susceptibles de conduire à un engagement commercial de l' entreprise par une personne non habilitée

Il est également loisible de bloquer, pendant certaines plages horaires, l' accès à des jeux ou à certaines catégories de sites

exemple ***Sessionwall****-3* www.artexa.tm.fr*,* ***CyberPatrol*** www.CyberPatrol.com*,* ***Win What Where*** *(Investigator),* www.winwhatwhere.com*,* ***WebSense*** www.websense.com*,* ***Little Brother*** www.littlebrother.com*,* ***SurfWatch*** www1.surfwatch.com*,* ***SurfControl*** www.surfcontrol.com*,* ***Smartfilter,*** www.smartfilter.de*,* ***Silent Runner*** www.silentrunner.com*,* ***SuperScout****,* ***Command View*** *d'Elron Software, …: un marché estimé à 140M$ en 2000*

Selon une étude publiée en juillet 2001 par la ***Privacy Foundation****, un tiers des salariés américains utilisant Internet sont systématiquement surveillés par leur direction grâce à des logiciels spécifiques* www.privacyfoundation.org/resources

*d'après l'****AMA*** *(American Management Association* www.amanet.org*) près de 80% des entreprises américaines surveillent leurs salariés d'une façon ou d'une autre*http://www.amanet.org/research/pdfs/ems_short2001.pdf*. Deux tiers des sociétés interrogées ont déjà licencié ou sanctionné des salariés pour "usage inapproprié" d'Internet, et 47% avouent surveiller les mails de leurs employés.*

voir www.faqs.org/faqs/computer-security/sniffers

5.1.1.1.11 Mais aussi des blocages liés à la remise en cause des pouvoirs qui transparaissent dans les réactions

"Où sera le terminal ? Qui y aura accès ?"

"Nous avons déjà une page sur le Web dans une société de service mais il est finalement plus commode de travailler avec eux par fax"

L'information c'est le pouvoir, rien n'est donc plus sensible que d'en modifier les règles d'accès et de circulation. La réticence, quasi culturelle, vis-à-vis de l'informatique, qui ne s'est levée que très progressivement a sans doute la même origine.

*L'évaluation des résultats de l'agence **"Action 70"** www.action70.com en **Haute Saone** en mars 2001 l'a clairement mis en évidence : "les chefs d'entreprise sont encore assez réticents à faire évoluer leur société parce que les NTIC mettent souvent en cause leur organisation et leur gestion de l'information. Même si les entreprises ont de réelles capacité d'adaptation, leurs démarches sont lentes et les freins culturels profonds … les usages sont encore à leurs balbutiements,"*

Le risque de déstabilisation sociale est tout à fait réel pour certaines structures fortement hiérarchisées :

On a bien vu par exemple que, dans le domaine de la qualité,

- l'**assurance qualité**, politique de contrôle qui, in fine, renforçait la structure hiérarchique a été assez bien assimilée,
- alors que les **cercles de qualité** qui cherchaient à mobiliser les compétences et l'imagination de chacun pour faire progresser l'entreprise, a déstabilisé bien des hiérarchies par la mise au jour des capacités réelles de chacun (et des incompétences de certains autres mieux situés dans la hiérarchie), et elle n'a pu être admise et prospérer que dans un nombre très restreint d'entreprises françaises.

Certes, **la discipline** ne devrait plus être considérée comme la **force principale des organisations**, mais dans ce domaine ou beaucoup ont **bâti leur pouvoir sur la rétention d'information** il convient de prendre en compte les réalités.

Ceci touche tout particulièrement les commerciaux dont le métier va changer en profondeur : *voir page* 269

*"les réseaux du savoir" font trembler les "pyramides du pouvoir" avec lesquelles elles sont fondamentalement incompatibles (**René Trégouët, Sénateur**)*

Notons que **le blocage ne vient pas toujours du patron**, dont le pouvoir ne peut être menacé, puisqu'il provient de la détention du capital, **mais bien souvent des hiérarchies intermédiaires qui peuvent craindre que l'on s'interroge sur leur véritable valeur ajoutée dans une organisation où le contrôle de l'information serait sensiblement différent**.

Nous avons pu constater aussi bien en France qu'aux Etats-Unis qu'Internet se développait d'abord chez les jeunes puis ensuite chez les retraités et enfin seulement chez les personnes en situation de pouvoir dans la vie active (certains en prennent pour exemple symbolique l'avance surprenante prise par nos Sénateurs sur nos Députés dans ce domaine)

d'après une enquête de l'opérateur américain MCI (650 000 réponses) les femmes âgées de 60 ans obtiennent un meilleur score que les hommes âgés de moins de 17 ans.....(www.mci.com)

La tranche d'âge 40-55 ans des cadres en situation de pouvoir semble être la plus réticente à s'engager résolument dans cette évolution sans doute pour les raisons évoquées ci-dessus.

5.1.2 Les raisons qui poussent les entreprises à tenter l'aventure

5.1.2.1 "on ne peut pas ne pas faire"

"*Le problème n'est pas de savoir combien ça coûte d'y aller, mais **combien cela coûterait de ne pas y être**"*

*"On ne peut pas ignorer Internet sans **risque de se marginaliser**"*

*"Il nous est impossible de **travailler avec des pays anglo-saxons** sans être sur Internet"*

*"C'est une **question d'image**"*

*"Quand on a pas d'e-mail aux États-Unis, c'est un peu comme si on n'avait pas le téléphone ou le fax, ça fait **"ringard", "vieillot", "sous-développé**", ("**pas hygiénique**"* pour reprendre l'expression d'un éminent dirigeant de l'organisation patronale française) vous êtes "**no where**",(un "**sans clavier**" pourrait-on dire)

Enfin si vous ne vous jetez pas à l'eau vos concurrents ou de nouvelles entreprises risquent de surgir et de brutalement prendre votre marché **"don't forget your Amazon.com!"** ont coutume de rappeler les anglo-saxons: n'oublions pas qu'après la folie des "dot.com" amazon est toujours là en 2002!

5.1.2.2 "on risque d'être obligé de faire"

*" Si les **donneurs d'ordre** utilisent Internet ou si les **mutuelles d'achat** comme covisint qui ont un pouvoir de prescription considérable se développent nous n'aurons pas le choix"*

Le slogan de grands distributeurs américains *"do it or get out"* [20] ont un indéniable pouvoir de conviction

[20] "tu fais, ou tu dégages"

Il en est de même pour **l'administration américaine** qui a décidé de mettre l'essentiel de ses appels d'offre uniquement sur Internet

l'ECRC *d'Oakland* ***O****akland* ***E****lectronic* ***C****ommerce* ***R****esource* ***C****enter,* http://www.ecrc.org *un des 16 centres financés par le département de la défense pour aider les PME à maîtriser l' usage d' Internet a organisé un séminaire sur la base militaire de Camp Pendleton pour les entreprises locales*

Il n'a eu aucune difficulté à faire venir plus de 1000 PME locales sur le thème : ***"Using Electronic Commerce to Win Federal Contracts"***

Dans le même ordre d'idées, la décision de l'administration française, sans l'imposer comme peut le faire un donneur d'ordre, de rendre possible pour une entreprise les déclarations fiscales et sociales par Internet et d'ouvrir ses appels d'offre sur le WEB (avec une gestion du contrat par EDI/IP), aura sans nul doute une influence tout à fait significative

5.1.2.3 La compréhension du fait que les outils de l'Internet sont d'abord une source d'économies

C'est, plus prosaïquement la motivation de celles qui font le calcul de ce qu'**elles vont économiser sur leurs budgets fax et téléphone un des premiers surnoms d'Internet dans les entreprises a été: "**le **faxkiller**"

L'étude menée au printemps 2001 par le cabinet **Booz Allen& Hamilton** *www.bah.com* met en évidence que les entreprises les plus **satisfaites** de leur stratégie internet sont celles qui avaient misé **uniquement sur la réduction des couts** (achats, couts administratifs, relation clientèle)

Economiser 1$ d'Achat équivaut, en terme de rentabilité à augmenter ses Ventes de 20$ or AMR Research chiffrait en 2002 à 15 à 25% le potentiel d'économies sur les Achats

Comme nous l'avons vu tout au long de ce rapport les outils de l'Internet permettent d'écraser de nombreux couts :

- Couts de transmission: téléphonie, téléconférences, coursiers, fax (télétransmissions par IP),

Alain Soularue*, 52 ans, dirige l'agence en communication opérationnelle* ***NSA*** *Bastille (6 personnes, 5,2 MF de CA) souligne l'interet de la messagerie électronique dans les échanges professionnels dans une interview à Indexel* www.indexel.net/dossier.jsp?dossier=4 *" on réduit les délais de communication avec nos clients et fournisseurs et on arrive à joindre des interlocuteurs que l'on n'arrivait pas à joindre auparavant, notamment dans les grandes entreprises. En plus, on réalise des économies considérables au niveau des coursiers ou des Chronopost, il y a moins de réunions avec nos clients qui valident directement nos créations sur écran au format PDF" Il utilise également internet pour télécharger des polices de caractères gratuites (*www.freegraphics.org*), des photos (*www.photonica.com*,* www.fontshop.com*) des filtres et programmes additionnels pour ses logiciels PAO (*www.extensis.com*).*

- et surtout couts de resaisie des documents, plans, fichier de commande numérique,…

Jacques Anglade *de* ***Compobaie*** *à Albi 227 salariés,* www.compobaie.fr *fabriquant d'encadrement de fenêtres à Albi envoie les plans aux architectes par e-mail.*

- couts informatiques (en échappant aux systèmes propriétaires),
- couts administratifs: la comptabilité devient un simple sous-produit des processus commerciaux et de production

le ***portail d'Airbus****, AOLS; avant de devenir l'arme stratégique qu'il est aujourd'hui a été un outil à traquer la paperasse: en 2000 c'est 125 millions de page représentant des dizaines de millions de dollars qui devaient être produites et gérées sur les décennies de durée de vie d'un avion*

- couts financiers: gestion optimisée de la trésorerie
- des couts de production (optimisation de l'outil de production, télémaintenance,…)
- cout du suivi qualité
- cout des stocks,

Cermex *fabricant de machines à emballer, (70 M€, 500 salariés) dispose de deux sites de production en France (l'un à Corcelles-les-Citeaux, près de Dijon, l'autre à Lisieux, en Normandie), auxquels s'ajoutent des filiales en Europe, au Mexique et à Hong-Kong.*

*Cette structure multi-sites était un véritable casse-tête pour la gestion des documents "papier": Plus de 100 000 documents, ont ainsi été accumulés depuis 1996. L'arrivée de l'extranet a été un remède radical face à cette congestion****: les stocks de brochures ont été divisés par un facteur 100*** *et le processus pour leur réalisation a diminué de deux tiers, en passant de deux semaines à moins de cinq jours avec bien entendu de substantielles économies à la clé*

Mais c'est surtout l'interconnexion "totale" avec ses clients que la société espère réaliser très prochainement auprès de ses 250 clients professionnels.

- cout de la formation
- cout et délais pour les recrutements
- couts des achats: possibilité de trouver de nouveaux fournisseurs (sourcing), mise en compétition par enchères descendantes (market places), intégration informatique "client-fournisseur" (via les market places pour les opérations ponctuelles, via le e-procurement pour les fournisseurs ayant négocié des catalogues de produits, via les intranets pour les sous-traitants)
- cout du marketing

D'après une étude conduite en 2001 par Booz Allen & Hamilton **les entreprises les plus satisfaites de de leur stratégie e-business sont celles qui ont misé uniquement sur la réduction des couts** (achats, facturation et relations clients) avec une imbrication très forte des outils de l'internet dans les processus opérationnels

"nous ne croyons pas à la banque en ligne pure et dure, l'Internet n'est pas un eldorado mais une source potentielle d'économies considérables" ***Moody's***

Par ailleurs les stocks représentent parfois des montants de capitaux immobilisés du même ordre de grandeur que l'outil de production lui-même: réduire les stocks conduit alors à réduire les besoins de fonds propre tout en augmentant la rentabilité des capitaux investis

Peter Solvik *de* ***Cisco*** www.cisco.com *chiffre à 70 millions de dollars les économies de téléphone et de fax le passage de son entreprise dans l'économie de l'internet*

A Aubagne, ***Novatech*** www.novatech.fr *, fabricant de* ***prothèses dentaires*** *et auditives apprécie les économies que lui procure son site Internet par rapport aux mailings (un catalogue pour l'Asie du Sud-Est lui revenait à 300F pièce !)*

de même l'entreprise ***Rives*** *à Mazamet* www.editech-net.com/rives/ ***transformateur de peaux lainées de mouton*** *dont une des principales filiales est en Australie et qui regarde d'un œil plus léger sa facture de télécommunication (économie de 400kF par an)*

et le directeur financier ***d'Airstar*** *Benoît Beylier y voit un des avantages de son investissement sur internet quand les clients sont en Colombie ou en Jordanie où les communications téléphoniques restent hors de prix* voir page 178

Dior Parfums www.dior.com *économise 250kF par an pour son catalogue et 700kF pour les mises à jour, à mettre en face du coût total de l'Intranet : 700kF*

D'après les chiffres transmis par notre PEE de san Francisco *www.dree.org/etatsunis* la réduction des couts due à l'utilisation des outils internet est évaluée à 17 Milliards de $ et devrait atteindre 1250 Milliards en 2002 (Giga Information Group *www.gigaweb.com*)

5.1.2.4 une source de compétitivité en apportant souplesse efficacité et réactivité

- capacité à gagner un temps précieux pour la conception de nouveaux produits: interconnection des bureaux d'étude, co-engineering, *(Renault affiche déjà en 2001 une économie d'1 Milliard de F par nouveau modèle et de 12 mois de délai)*
- …ainsi que pour leur fabrication extranets "sous-traitant/fournisseur"
- logistique plus performante, intégrée au process, suivi des colis
- possibilité de faire du sur "mesure" au cout de la production en série
- possibilité pour l'ingénieur technico-commercial, chez le client de s'appuyer sur le bureau d'étude et les services juridiques et financiers pour faire une proposition "sur mesure"
- un SAV plus efficace, moins couteux, permettant de rester à l'écoute du client
- appui des techniciens de maintenance qui peuvent depuis le lieu de la panne faire appel à tout le potentiel de compétence de son entreprise et de ses fournisseurs de composants
- capacité à gérer les alertes tant sur le plan financier que commercial ou économique
- capacité à rassembler, exploiter et diffuser en son sein les informations technologiques, économiques ou commerciales utiles à son développement

l'entreprise Alsacienne ***Lorina*** www.lorina.com *fabrique à Munster de la limonade de luxe (7 fois plus chère que ses concurrents). Après avoir manqué disparaître en 1995, elle a réussi à devenir un fournisseur de* ***Wal-Mart****: totalement intégrée dans le système d'information de son client, elle connaît en temps réel les ventes et l'état des stocks de chacun des 400 magasins américains, ce qui lui permet de limiter ses stocks tout en s'assurant qu'il ne sont jamais en rupture et d'organiser de façon beaucoup plus efficace les actions promotionnelles. Les liaisons Internet sont devenu l'élément clé du succès de l'opération*

5.1.2.5 La perception qu'Internet ouvre des horizons, certes aléatoires, mais prometteurs

C'est la motivation des PME les plus dynamiques, celles qui travaillent à l'export ou en réseau, et qui voient les réalisations de leurs concurrents internationaux.

- Possibilité de trouver de nouveaux clients
- Possibilité de détecter de nouveaux appels d'offre
- Possibilité d'accéder à de nouveaux marchés (notamment à l'export)
- Possibilité de trouver des partenaires (techniques ou commerciaux)
- Possibilité de trouver de nouveaux cadres
- Possibilité de trouver de nouveaux fournisseurs
- Possibilité de travailler avec des communautés structurées, ce qui permet souvent à des PME d'être plus compétitives que des grands groupe face à des clients qui ont préalablement défini leurs besoins et qui sont à même de choisir le fournisseur le plus performant sans avoir à se reposer sur la seule réputation d'une "marque"

- Possibilité au delà de sa part de marché, d'augmenter sa "mind-share" ("part de client") en utilisant la base de clients qui vous font confiance pour élargir la gamme de produits ou de services proposés, notamment grace au marketing one to one et à l'exploitation de la base de donnée client

C'est aussi la motivation d'entreprises qui embauchent de jeunes cadres[21] ou prennent des élèves-ingénieurs en stage, et qui ont par-là même la chance d'avoir en leur sein des personnes culturellement préparées à Internet et qui, de ce fait, avec leurs yeux neufs voient les opportunités et jaugent les risques à leurs justes dimensions :

*En effet, pour un **hacker**[22] dont le but est d'accroître sa renommée par un exploit, percer les protections du Pentagone ou du CEA est un enjeu qui justifie l'emploi de moyens particulièrement lourds et explique les très nombreuses attaques[23] dont ce type de cible est l'objet. Il est clair qu'une PME ordinaire ne présente qu'un intérêt modeste pour ceux qui se considèrent un peu comme des "sportifs de haut niveau"*

Il est à craindre que les entreprises qui ne pourront pas recruter des jeunes[24] soient fortement pénalisées pour conduire cette évolution,

Et il y a malheureusement beaucoup de grandes entreprises françaises, confrontées à des restructurations et à des réductions d'emploi qui sont dans ce cas **en particulier dans les banques.**

21 Citons ici une petite entreprise de meuble de Corbeil Essonne : le fils du patron , jeune ingénieur frais émoulu de l' école vient de mettre le catalogue tout à fait remarquable sur le web et déjà un premier contact avec un distributeur américain a été noué (http://www.chez.com/ecrin/)

22 personne maîtrisant parfaitement les mécanismes de l'informatique et du Web. Au grand dam de ceux-ci ce terme est habituellement utilisé pour désigner les pirates qui utilisent ces talents à des fins agressives

23 Michael Zboray estime que les intranets des 10 plus grandes entreprises américaines sont victimes de 700 attaques par jour

24 Ce que nous avons pu observer aux USA conforte cette idée: les adolescents sont les premiers à se mettre à Internet, puis les retraités. Les adultes de la tranche 40 - 55 ans ne suivent qu' avec un retard certain

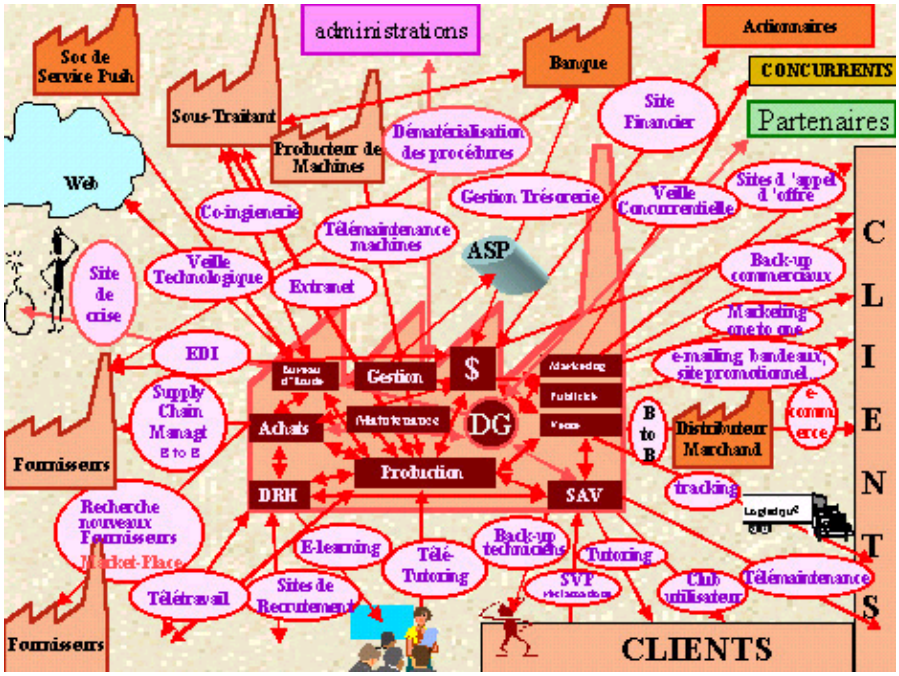
5.2 Une profonde mutation pour tous les métiers dans tous les secteurs et pour les entreprises de toutes tailles

5.2.1 Internet offre des outils pour toutes les fonctions d'une entreprises

comme nous l'avons analysé au fil des pages, Internet concerne chaque fonctions de l'entreprise:

- **Etudes marketing**: analyse des marchés, surveillance de la concurrence, etude des besoins du client,…
- Recherche **d'appel d'offres**: appels d'offre publics, place de marchés, enchères,…
- back-up des **technicocommerciaux** pendant leurs négociations chez le client
- la recherche de **partenaires** commerciaux ou industriels: distributeurs, sous-traitants,…(notamment à l'étranger)
- la surveillance des **concurrents**
- la **veille technologique**
- **Conception et** co-engineering: les bureaux d'étude des multiples entreprises qui travaillent à la conception d'un produit peuvent ainsi travailler simultanément,…
- **Achats**: recherche de nouveaux fournisseurs, mise en compétition de ceux-ci, gestion des **approvisionnement**,…
- **Conduite de projet ou de chantier**
- **Gestion du personnel**: le **recrutement** et la **formation,** la gestion des compétences, le télétravail,…
- Organisation et conduite de la **production**: bureau des méthodes, ordonnancement, gestion de production, suivi de la qualité,…
- l'intégration des **sous-traitants** dans le processus de production
- **Maintenance**: télémaintenance par le producteur de machine, outils de diagnostic, forums d'opérateurs,…
- **Publicité**: campagnes de notoriété, publicité pour un produit, bandeaux publicitaires, mailings personnalisés,…
- **Vente**: vente de produits personnalisés, vente aux enchères, , gestion globale des relations client…
- **Logistique**: bourses de fret, suivi des colis, intégration informatique avec le logisticien pour le suivi qualité le cout des "rappels" auxquels ont été récemment confronté l'industrie automobile montre l'importance vitale de ce facteur),…
- **Service Après Vente**: SVP, gestion des réclamations, club d'utilisateurs, back-up des techniciens chez les clients, tutoring des opérateurs du client…
- **Surveillance des risques**: solvabilité des clients, gestion des alertes techniques
- **Communication en cas de crise**
- **Gestion administrative et financière**: ERP, comptabilité, gestion de trésorerie, EDI, relations financières avec les partenaires et les Banques,…
- la dématérialisation des relations avec les **administrations**
- **Information des financiers et des actionnaires**
- **Et bien entendu la stratégie**: intelligence économique, outils d'aide à la décision, conduite globale des opérations, tableaux de bord, reporting,…

Le petit shéma ci-dessous récapitule sommairement les principales utilisations des outils de l'internet mentionnées



L'animation ppt correspondante est accessible à l'adresse *www.yolin.net/prediagnostic.ppt*

5.2.2 Internet au service de la stratégie de l'entreprise

Les outils de l'Internet peuvent être mobilisés au profit de l'un ou (et) l'autre des deux axes stratégiques de toute entreprise: la compétitivité et le développement

5.2.2.1 Pour renforcer la compétitivité en augmentant productivité, réactivité et flexibilité

N'oublions pas que comme cela a été détaillé dans les chapitres précédents les technologies de l'Internet sont d'abord et avant tout des outils de **productivité** (économies sur les **taches administratives**, les **stocks**, les **coûts télécom** et **informatique**, les **achats** (voir les market places), les **processus de recrutement**, les **coûts de non qualité**, …) et de façon générale elles permettent d'abaisser de façon significative le coût de toutes les "transactions" tant internes qu'externes

Ce sont aussi des outils permettant **flexibilité et réactivité** :

- la veille économique permet de mieux anticiper les initiatives de la concurrence ou les évolutions des besoins des clients
- la veille technologique permet de profiter sans délai des progrès techniques
- le co-engineering entre donneur d'ordre et sous-traitant permet d'écraser les délais de conception et de mieux intégrer, très en amont les compétences des multiples entreprises participant à la conception d'un produit ou d'un chantier
- le "Service Après Vente", la télémaintenance ainsi que la possibilité pour les techniciens de maintenance d'accéder depuis le client à toute la compétence de l'entreprise augmente l'efficacité de ce service crucial pour la fidélisation du client tout en en abaissant le coût
- la possibilité pour l'ingénieur commercial de rester "branché" sur le bureau d'étude et le service commercial lui permet de faire plus rapidement des offres plus pertinentes tant sur le plan technique que juridique et financier

*La **sidérurgie**, industrie classique s'il en est, d'après **Ramon de Oliveira** responsable de la gestion d'actif monde chez **JP Morgan** a davantage su tirer partie d'Internet que bien d'autres secteurs comme l'industrie bancaire, contrairement à ce que l'on aurait pu attendre*

*Principale conséquence de l'arrivée d'Internet "une **baisse des prix**, car le client aura devant lui toute la palette des produits disponibles" Patrick Genevaz d'ADCD Consulting et une **réduction des délais** acceptés par le client : "tout produit commandé en ligne devra être disponible en un semaine (contre 3 aujourd'hui)" Michel Vathaire Directeur à Fos*

De nombreuses "market places" mondiales ont récemment vu le jour pour vendre de l'acier: e-Steel www.e-steel.com , FerrousExchange www.ferrousexchange.com , Metalsite www.metalsite.net , Steelscreen www.steelsceen.com , iSteel Asia www.isteelasia.com ,…souvent nées d'abord pour écouler des stocks excédentaires ou des produits de second choix

D'autres initiatives se sont donné pour objectif de permettre aux aciéristes de trouver les fournisseurs les plus performants: c'est le cas de la Market Place Metique www.metique.com créé par le sidérurgiste Anglo-Indien Ispat en collaboration avec Commerce one. www.commerceone.com Selon les normes communément admises Metique annonce que le coût administratif d'une commande passera ainsi de 80$ à 5$

***Francis Mer** Président d'**Usinor** déclarait "c'est un outil extraordinaire d'amélioration de la productivité…la mise en ligne des achats étant sans doute une des actions les plus prometteuses" et il a présenté au printemps 2000 son projet ebizcus.com http://www.ebizcus.com doté de 50M$ qui devrait concerner au premier chef les produits à haute valeur ajoutée conçus grâce au savoir faire du groupe à partir des caractéristiques fonctionnelles nécessaires (alors que les initiatives précédentes concernaient plutôt les "commodités" produits banaux vendus "au poids*

*"**l'acier passe son temps à attendre**" déclarait encore Francis Mer:*

*Une **accélération du cycle** "conception de l'acier correspondant aux fonctions nécessaires au client / fabrication / contrôles qualité / logistique" permettra de réduire drastiquement "l'actif circulant" (stocks et en-cours) or il faut bien savoir que dans beaucoup d'industries celui-ci exige une immobilisation de capital du même ordre de grandeur que l'outil de production lui-même. Associé aux réduction de délai de paiement accordés aux fournisseurs il s'agit pour l'entreprise d'un potentiel notable **d'augmentation du ratio "résultats nets sur capitaux investis**" et **donc de son cours de bourse**…et de sa capacité dans les **vagues de concentration à venir d'être bien placée***

5.2.2.2 Pour faciliter l'expansion de l'entreprise

Internet en "gommant" la distance et le temps (et surtout les coûts y afférent) permet à l'entreprise d'élargir ses horizons

- Pour trouver de **nouveaux clients** dont les coûts d'approche commerciaux auraient été sinon dirimants *(nous en avons vu plus haut de nombreux exemples : Ballons d'Airstar, paratonnerres de Franklin, piscines Déjoyau,…)*

- Pour être en mesure d'aborder de **nouveaux marchés** sans implantation commerciale lourde: *les Banques Suédoises prévoient ainsi "d'attaquer" la clientèle à haut revenu des autres pays européens. Internet est un des moteurs de la mondialisation de l'économie*

- Pour trouver de **nouveaux partenaires** : notamment dans l'Asie du Sud-Est et les Pays de l'Est, les entreprises qui émergent cherchent des partenaires disposant de produits complémentaires aux leurs qu'elles peuvent distribuer ou de technologies utiles à leur développement *(Thermostats de Cotherm en Corée)*

- Pour trouver de **nouveaux collaborateurs** en France ou dans les pays où elles souhaitent se développer: Cisco recrute sur Internet 70% de ses ingénieurs et Relais&Chateaux recrute ainsi maître d'hôtels cuisiniers et sommeliers

- Pour trouver de **nouveaux fournisseurs** : c'est le marketing amont. Avec le système de mise en compétition par enchères descendantes c'est là une des principales motivation des Market Places
- Pour accéder au **marché de communautés d'acheteur**, permettant à des PME d'être plus compétitives que de grands groupe quand la communauté prend elle-même en charge le marketing et le design (elle assure la "définition de besoin" de ses membres et le cahier des charge du produit à réaliser): bien souvent ce sont ces postes ainsi que le coût de promotion de la marque qui donnent l'avantage aux grosses structures et non la production proprement dite

*communauté des personnes assurant la gestion de leur portefeuille comme **MotleyFool** , communauté des américains d'origine asiatique comme **PhoenixTeaHouse** et **Tea-trader**, des Ethiopiens expatriés www.ethiogift.com ou des "Gaijin" de Tokyo, communauté des pêcheurs à la mouche ou des amateurs de flûtes traversières, communautés de personnes souffrant d'un handicap ou d'une maladie (communauté des Diabétiques, animée par le fabricant de médicament **Eli-Lilly**,...)*

- Pour **augmenter la "part de client" (mind share)** plutôt que la part de marché: offrir d'autres produits et services à des clients dont on a su capter la confiance

5.2.3 Une modification profonde de tous les métiers dans l'entreprise

5.2.3.1 Les "VRP" : moins de travail administratif, des outils plus puissants mais une perte d'indépendance dans bien des cas

❖ de **vendeurs**, gestionnaires de commandes, professionnels très indépendants, tenant leur "valeur" des informations qu'ils conservent pour eux, se rendant ainsi difficilement remplaçables

❖ ils deviennent des **conseiller des clients**, à leur écoute pour déterminer les produits ou services pertinents, moteurs des innovations dans l'entreprise, vecteurs majeurs d'intelligence économique (propositions de la concurrence), connectés en permanence avec le siège pour bénéficier de l'appui du bureau d'étude et des services administratifs, juridiques et financiers et déchargé de toute fonction administrative directement prise en compte par l'interconnexion informatique "client-fournisseur".

Ils voient leurs client moins souvent mais plus longuement et peuvent avoir à les former *: "ce ne sont plus des chasseurs mais des consultants" Lee Bakerman DRH d'e-mail Vision aux Echos*

Ils gagnent en importance stratégique pour l'entreprise, leur niveau de formation devra être notablement plus élevé, mais reliés à l'entreprise aussi fortement que les employés du siège leur indépendance et leur "non interchangeabilité" ne sera plus qu'un souvenir *"Internet avec le CRM limite les risques que les commerciaux s'en aillent avec la mémoire de l'entreprise" Stéphane Zadri directeur Europe de FrontRange*

Gageons que beaucoup de commerciaux chevronnés auront beaucoup de mal à accepter cette interchangeabilité, cette transparence et ce changement profond de la nature de leur métiers. Leurs entreprises auront alors de grosses difficultés pour gérer leur mutation

5.2.3.2 Les commerciaux en magasin , vont devoir davantage devenir des conseillers que des vendeurs

❖ dans un magasin de meuble ou un garage vendant sur stock, l'art du vendeur est de vous persuader que le produit disponible est très exactement celui qu'il vous faut, quitte à vous offrir réductions ou cadeaux pour emporter la décision: c'est alors la **force de conviction** qui est essentielle

❖ quand le produit est fabriqué en fonction du besoin du client le problème est tout autre: le métier du vendeur est alors d'aider celui-ci à tirer partie de toutes les options possibles pour définir le produit le plus en ligne avec ses besoins. C'est alors la **capacité d'écoute** et de **créativité** qui devient primordiale

Libérés d'un certain nombre de tâches répétitives et fastidieuses ils vont avoir une fonction à plus forte valeur ajoutée, beaucoup **plus orientée vers le conseil au client** et **surtout vers l'écoute** de leurs besoins, afin de permettre à l'entreprise d'orienter sa stratégie.

Les commerciaux devront sans doute être plus qualifiés qu'aujourd'hui et apporter le nécessaire contact humain, de capacité d'écoute active pour aider le client à exprimer ses besoins, facteur d'innovation, inhérent au succès dans le e-commerce

*Le **Laboratoire Jacques G. Paltz** s.a www.jacquespaltz.com implantée à **Cestas** près de Bordeaux fabrique des pommades et des produits de beauté.*
Il a créé son catalogue Internet par redéploiement de son budget communication 500kF: son premier gros client Coréen lui a apporté un contrat de 2MF
Le dialogue entretenu avec de nouveaux prospects à Singapour l'a amené à développer une nouvelle ligne de produits cosmétiques mieux adaptée aux climats chauds et humides.

Le client Internet est en général mieux informé que le client traditionnel et il est très souvent beaucoup plus exigeant.

le serveur de l'Université de Pennsylvanie www.cancer.med.upenn.edu vous donne en fonction de vos symptômes, la liste des questions à poser à votre médecin.

*"**avoir un patient compétent pousse à la perfection**. 60% des médecins consultent Internet au moins une fois par semaine aux Etats Unis … et 70% des clients de ces médecins vont s'informer sur Internet" **Woody Grosman**, PriceWaterhouse Cooper*

"Cela fera évoluer notre rôle de commerçant-négociant vers celui de catalyseur de synthèse entre les découvertes scientifiques et les rêves de nos clientes". Ainsi s'exprime ***Patrick Amar****, PDG de la maison* ***Courtieu*** *dans le progrès de Lyon.(*Raoul.Courtieu@hol.fr *)*

Une étude d'Arthur D. Little estime qu'en Allemagne 750 000 commerciaux sont directement concernés par cette mutation

5.2.3.3 Le marketing/vente/sav : briser les cloisons

Ces services qui jusqu'à présent travaillaient bien souvent de façon indépendante vont devoir demain partager leurs informations et leurs fichiers. Le SAV devient un outil du marketing et le technicien de maintenance est doté d'outils lui permettant de prendre des commandes: le "Customer Relationship Management" va entraîner bien des modifications dans les frontières entre les métiers

5.2.3.4 Pour le service achat : un profond renouveau, une fonction qui gagne en importance

Par contre au niveau des **acheteurs** (et des juristes) le niveau de compétence exigée va considérablement croître à cause de:

- L'évolution beaucoup plus rapide des produits proposés,
- le rôle nouveau de l'acheteur comme vecteur d'innovation
- la complexité logistique et juridique entraînée par des achats de plus en plus internationaux
- l'importance chaque jour plus grande des achats dans la compétitivité des entreprises au fur et à mesure que se recentrant sur leur métier elles sous-traitent davantage (le service Achat de Renault représente 70% du chiffre d'affaire alors que la production n'en fait que 30%)

D'après une étude de Goldman Sachs, en 1999 les directions Achat consacraient 74% de leur temps en tâches administratives et 7% seulement à développer des partenariats stratégiques avec les fournisseurs: on voit l'ampleur de cette mutation

5.2.3.4.1 Les prix tout d'abord : objectif 20%

Les entreprises qui s'attaquent à leur réorganisation avec cette nouvelle approche affichent des objectifs (mais aussi souvent des réalisations : General Electric, Boeing, Nissan) de l'ordre de 20%

Cela passe

- par une **recentralisation totale des Achats au niveau "groupe"** : dans l'organisation antérieure le groupe Boeing avait 18 systèmes d'achat, 100 data bases et par exemple 200 contrats avec Alcoa, il n'en a maintenant plus qu'un, idem pour le groupe Quaker Oats qui disposait de 13 process, 8 systèmes
- par une **décentralisation des appro** : grace aux catalogues électroniques et aux cartes d'achat: dans le cadre des contrats négociés les appro se font directement par les opérationnels (before «purchasing people» now «**people purchasing**», Quaker Oats), ce qui permet une division par un facteur supérieur à 10 du cout d'une opération unitaire (typiquement de 70$ à 4$. General Electric a ainsi totalement supprimé son service appro (4000 personnes)
- par les **enchères inversées** : très efficaces, peu coûteuses elles permettent des baisses de prix très significatives (parfois spectaculaires) mais elle ne concernent que les achats parfaitement spécifiés et d'une stricte sélection préalable pour s'assurer de la qualité des soumissionnaires (environ 15% des achats en général)
- en faisant appel à de **nouveaux fournisseurs** mais ceci implique un lourd travail préalable de "marketing amont" (**sourcing**) permettant de sélectionner des fournisseurs qualifiés, fiables, solides financièrement, et c'est là (avec l'élaboration des standards) la mission principale des **Market Places** qui permettent de mutualiser ces coûts:

Thales *affiche par exemple une économie de 87% sur ses engins porte missile grâce à la consultation d'une entreprise jusqu'alors extérieure au secteur.*

FreeMarket *annonce une économie de 6 Milliards de $ pour ses clients sur un flux d'achat de 30Milliards*

5.2.3.4.2 La qualité

Pour mémoire, l'augmentation de la part achetée ou sous-traitée fait de l'acheteur un maillon essentiel de la qualité du produit fini

5.2.3.4.3 Mais aussi l'innovation : l'acheteur un homme clé d'une équipe projet

Comme nous l'avons vu l'entreprise se recentre sur son cœur de métier : cela veut dire qu'elle renonce à maîtriser toutes les technologies et que lors de la conception d'un nouveau produit elle devra savoir faire appel aux compétences de ses partenaires car une large part des idées neuves et de la compétitivité-innovation viendront d'eux

Or actuellement , comme c'est fortement ressorti du **congrès Net2003** *www.afnet.fr/afnet/net200x*, dans la plupart des secteurs on assiste à un quasi doublement sur 3 ans du rythme de sortie produits nouveaux (PSA, Nissan, Thalès, aéronautique…sans parler de l'électronique): cette phase d'ingénierie collaborative prend donc une importance beaucoup plus importante dans le prix de revient des produits

Il y a donc un double enjeu : qualité d'innovation du nouveau produit et prix de revient de celui-ci

Dans cette nouvelle organisation l'homme des achats n'est plus le "maillon" d'un process, il est partie intégrante d'une équipe partenariale de conception qui doit prendre en compte également la santé du fournisseur ("un bon fournisseur est

un fournisseur vivant" PSA) car les partenaires sont par la force des choses solidaires sur la vie du produit. Il s'agit donc de construire des bases saines d'une collaboration "win-win".

On voit bien aujourd'hui que les directeurs des Achats, dont le statut dans l'entreprise s'est considérablement revalorisé, jouent un rôle clé que dans le vaste programme "e-pme" *www.afnet.fr/epme* : programme qui a pour objectif de mettre l'ensemble de l'industrie aéronautique avec ses architectes industriels, équipementiers, services supports fournisseurs et sous-traitants en mesure de concevoir un nouvel avion en partageant une même maquette numérique et ensuite de gérer la production en reliant directement les process de production des centaines d'entreprises concernées

5.2.3.4.4 Un métier en cours de transformation profonde: quelles qualités requises

Les compétences actuelles (compétences juridiques, capacité de négociation, santé physique et nerveuse) restent bien entendu toujours valables mais avec de fortes inflexions dues à la mondialisation : il faut savoir négocier en "american english" (chez Airbus par exemple toutes les réunions internes et toute les relations extérieurs sont systématiquement en anglais, même à Toulouse), il faut connaître le droit international dont les pièges sont nombreux (les contrats US font souvent plusieurs centaines de page), il faut connaître la culture de l'autre : négocier avec un Chinois n'est pas négocier avec un européen et les mots ont souvent des sens différents selon les traditions (*dire "oui" au japon signifie "j'ai compris ce que vous dites" dire "oui" à un Texan signifie "c'est un contrat ferme" et il en a couté 5 milliard de $ à Texaco qui a voulu se dédire après avoir dit oui à Mesa Petroleum*)

Gérer des personnels administratifs manipulant des tonnes de papier appartiendra bientôt au passé : le service appro est destiné à disparaître. Le rôle des Achats sera d'être capable de concevoir et de conduire la mise en place d'un système d'e-procurement efficace. Un minimum de compétence Internet est indispensable même avec l'appui de l'informatique

Réduire les prix par la négociation permet des gains en "pourcents", pour changer les ordres de grandeur il faut en général trouver d'autres fournisseurs : la mondialisation élargit considérablement le "terrain de jeu" et le marketing amont international devient un point clé

L'entreprise externalise de plus en plus, ce qui renforce le rôle clé des achats … mais l'externalisation peut aussi concerner le service achat lui-même : le service interne est-il compétitif? Ne doit-il pas être lui aussi (au moins partiellement) être outsourcé? C'est clair pour la filiale vis à vis du corporate, pour les réseaux d'indépendants par rapport à leur centrale de référencement mais le mouvement ira sans doute au delà. Les market place que certains ont enterré prématurément, coopérative d'acheteurs, participent à cette logique

Ecraser les prix dans le cadre de rapports de force ou "d'habiletés" restera la pratique pour certains achats non stratégiques mais le sera de moins en moins dans le cadre le partenariats de longue durée ou il faudra rechercher les meilleurs compromis gagnat-gagnant" sur la durée : les économies sur le produit fini dépendront moins de la capacité à faire baisser le prix du fournisseur que de trouver ensemble des solutions innovantes permettant de remplir la fonctionnalité à moindre cout (c'est grace à cette approche qu'en un an Carlos Ghosn a à réduit de 18% le cout de ses achats permettant de ce seul fait à rendre Nissan bénéficiaire, changeant ainsi l'avenir du groupe Renault)

L'acheteur devra également être un pédagogue : dans bien des cas la pme performante n'est pas organisée pour travailler avec les technologies de l'Internet : il devra alors l'aider à accomplir cette mutation qui est beaucoup plus organisationnelle (modification toujours très sensible des structures de décision) que technologique

Enfin **l'acheteur sera de moins en moins un maillon dans une chaine et de plus en plus un membre d'une équipe chargé de mener un projet** ce qui nécessite des capacités humaines de nature différentes de la négociation traditionnelle et une compréhension plus intime des autres métiers de l'entreprise et de sa stratégie. Ceci amène bien des entreprises à recruter maintenant des acheteurs ayant un fort bagage technologique et managérial

Un métier donc encore plus exigeant que par le passé exigeant une forte culture internationale (droit, langues, connaissance intime des pays étrangers), des compétences techniques sur le métier de l'entreprise, des qualités d'écoute active et d'innovation (l'innovation se fait pour l'essentiel aujourd'hui dans le dialogue client-fournisseure non dans les labos de R&D) ce qui implique parfois de cultiver son humilité, une capacité à participer à l'élaboration de la stratégie de l'entreprise notamment à la construction de partenariats sains, confiants et solides, une qualité éthique, fondement de la confiance sans laquelle il ne peut y avoir de relations efficaces et durables,

5.2.3.5 Pour les services les services "appro" : disparition

Comme nous l'avons vu plus haut, l'e-procurement avec l'interconnexion des informatiques par l'Internet, permet de supprimer les fonction **approvisionnement**, **gestion des achats**

5.2.3.6 Pour les services les services comptables : ne reste que l'audit etl'évaluation des "pertes et profits"

La comptabilité est un "sous-produit" des décisions prises par les services opérationnels, elle ne nécessite plus de travail de ressaisie ni de traitement administratif : le travail du service comptable ou de l'expert comptable devra alors

- se concentrer sur la conception du processus comptable, l'audit des programmes mis en place et l'élaboration de tableaux de bord pour les gestionnaires
- …et sur la partie "artistique" du métier (détermination des provisons, évaluation des stocks, comptabilisation des engagements,…). La douloureuse expérience de l'an dernier a montré le caractère crucial de cette responsabilité du comptable qui en fait dans la plupart des cas décide du bénéfice affiché (dans le cas de Worldcom et d'Enron c'est par dizaines de milliards de $ que se chiffraient les "écarts comptable" **18o Milliards pour Worldcom**)

5.2.3.7 Pour le service logistique : une fonction clé

dans une entreprise fonctionnant en flux tendu, ayant des partenaires, fournisseurs et clients plus éloignés qu'auparavant, la logistique devient un métier critique, beaucoup plus "technique" qu'auparavant

5.2.3.8 Pour l'ingénieur de production : la conception et le monitoring des process

Jusqu'alors, dans l'économie traditionnelle, chacune des opérations (prise de commande, approvisionnement, production, appel à des sous-traitants, livraison,...) était initiée et lancée l'une après l'autre: on était dans un processus économique "**séquentiel**"

Ce que permet l'Internet, en interconnectant l'ensemble des acteurs de la chaîne, c'est de lancer l'ensemble de ces opérations simultanément. On passe ainsi à un processus "**continu**" avec comme principale conséquence un écrasement radical des délais

C'est cette mutation qui permet de produire des objet "sur mesure" pour chaque client, avec des prix d'une production de masse, des délais de livraison inférieure ceux de l'économie traditionnelle tout en évitant d'avoir à financer des stocks

Dans la nouvelle organisation qui se dessine, l'ensemble des opérateurs est interconnecté grâce à l'Internet, **véritable système nerveux qui les relie entre eux** (on appelle cela un "extranet" *voir page* 223),

L'action de l'ingénieur se situe dorénavant au niveau de la conception, de l'amélioration permanente et du contrôle de ce process (notamment de la gestion des anomalies qui permet d'en améliorer l'efficacité) et non plus de son exécution qui est automatisée *voir page*104

5.2.3.9 Pour l'opérateur de MOCN : un élargissement des responsabilités

Disposant d'une machine connectée à Internet deux évolutions diamétralement opposées sont possibles

- La machine peut être télé-programmée, télé-opérée, télé-maintenue et l'opérateur peut être réduit à un simple rôle de surveillance sans compétences particulières
- A l'inverse il peut utiliser la capacité de sa machine connectée, pour développer ses compétences (télé-tutoring) et pour assurer des tâches jusqu'alors remplies par les services de programmation ou de maintenance: il dispose pour cela d'outils de programmation beaucoup plus ergonomiques, d'une assistance technique en ligne du fabriquant et de l'aide de la communauté de ses collègues. *cf page* 211

*Il passe du statut d'exécutant qui reçoit l'information ou les instructions au statut de responsable qui va chercher l'information et doit en faire une analyse critique avant de prendre une décision (**Michel Hervé**, Hervé Thermique, Net2003 www.afnet.fr)*

- L'opérateur, fait totalement nouveau, est alors directement en contact avec des partenaires extérieurs à l'entreprise ce qui lui donne des responsabilités nouvelles quant à la gestion des "secrets de fabrication", ce qui n'est pas sans conséquences sur l'organisation et la formation voir *page* 284

5.2.3.10 Pour le "DSI" : du Service Informatique à la Stratégie de l'Information

Ce n'est plus le technicien enfermé dans son bunker, protégé par des technologies complexes, et qui, involontairement, contribue à rigidifier le fonctionnement de l'entreprise à travers des "schémas directeurs" qui figent organisations dans leur passé en reproduisant dans la programmation des procédures impossibles à faire évoluer par la suite *"traditionnellement le service informatique était comme un pétrolier, difficile de virer de cap" Nick Hughes DG de Interface*

Désormais chaque responsable opérationnel peut prendre en main les développements qui le concernent et l'interopérabilité de la plupart des logiciels grâce à la standardisation inhérente à l'Internet permet un développement "biologique" en symbiose permanente avec l'organisation elle-même *: "**Standards top down, developments bottom up**"* proclament à l'unisson les grandes entreprises ayant fait d'internet leur système nerveux

Le Directeur Informatique n'a bien souvent plus en outre à gérer une "salle des machines" : l'informatique est largement distribuée et, bien souvent, les moyens lourds (matériels comme logiciels) sont sous-traités ("outsourcing" ou ASP *voir page*202).

En outre dans une entreprise actuelle l'informatique n'est plus un coût qu'il convient de réduire mais une opportunité à exploiter

L'entreprise a désormais besoin d'un manager

- Capable de suivre les évolutions extrêmement rapides des technologies pour guider les opérationnels dans leurs choix techniques, gérer au mieux les achats informatiques, faire fonctionner les réseaux, former le personnel, …
- Capable, au niveau du comité de direction, de superviser la gestion de ce qui est aujourd'hui la principale richesse de l'entreprise: l'information et les processus permettant à celle-ci d'être recueillie, stockée, transformée, diffusée, gérée (notamment dans le cadre des partenariats étroits qu'implique le fonctionnement en réseau), exploitée et intégrée dans les prises de décision

le CIO de Boeing nous déclarait lors d'une mission à Chicago en 2002 "***our business is 80% infomanagement and 20% physical process" :*** Tous les cœurs de métier de l'entreprise sont maintenant concernés par l'infomanagement qui ne se limite plus aux process de gestion : DRH (KM, Télétravail,…), bureau d'étude (CAO), la production (FAO), les achats (Sourcing, e-procurement), le commercial (CRM), le SAV, l'intelligence économique, la prise de décision, et l'intranet qui interconnecte toutes ces fonctions…

Pour marquer cette mutation, qui n'a rien de purement formelle, la plupart des entreprises ont changé leur organisation et créé des portes de **DSI (directeurs des systèmes d'information)** qui ne sont d'ailleurs pas bien souvent issus de l'informatique mais plutôt de la gestion ou du marketing, et qui font partie de l'état major

*"leur rôle est de moins en moins celui d'un directeur des opérations techniques et de plus en plus celui d'un acteur clé du processus de décision" **Barry Wiegler**, directeur de Sourcing Interests Group interviewé par les Echos*

Ceci ne veut pas dire bien évidemment que les entreprises n'aient plus besoin de techniciens compétents notamment pour la gestion des réseaux

Plus profondément encore un projet (un avion, un pont, une voiture,…), ce n'est pas UNE entreprise, mais plusieurs centaines, "l'entreprise virtuelle" qui collaborent en partageant les mêmes bases d'information et les mêmes processus de conception, de production ou de logistique : ou est le DSI de l'A380 ? Comment s'articule-t-il avec la centaine de DSI des entreprises participantes ?

Le DSI, Directeur Des Systèmes D'information apparaît dans la "Nouvelle organisation de l'Economie" comme un stratège en charge d'une fonction clé de l'entreprise et donc nécessairement placé directement au comité de direction.

Ce doit aussi être un meneur d'homme et un homme d'influence pour conduire les nécessaires mutations dans lesquelles l'aspect technique n'est pas premier. Il doit avoir des capacités diplomatiques car son métier le conduit à toucher de près à l'organisation du pouvoir (ce qui est particulièrement délicat dans un pays latin ou la fidélité est plus reconnue que la compétence)

Le DSI nouveau a donc toutes les qualités normalement exigées du futur patron

5.2.3.11 Pour le DRH : des taches administratives vers l'optimisation du potentiel humain

L'accélération des processus dans l'entreprise, la brutalité plus grande des phases d'expansion et de contraction d'activité, l'internationalisation des personnels comme des clients (même dans les PME), les évolutions technologiques et organisationnelles, la mobilité plus grande du personnel, sans même parler des contraintes liées à la réduction du temps de travail, pose de redoutables problèmes au DRH

A l'inverse l'Intranet permet des gains sensibles pour toutes les tâches administratives qui peuvent être automatisées (gestion des congés, fichier de gestion du personnel, …). Il offre des outils facilitant les recrutements, la gestion des compétences, la formation (e-learning)

L'évolution constatée chez Cisco, une des entreprises les plus en avance dans ce domaine, devrait se retrouver à une moindre échelle dans toutes les entreprises:

- Une réduction des effectifs du service lié à la suppression de nombreuses taches administrative
- Une augmentation sensible de la compétence requise pour
  - ⇨ être davantage à l'écoute des besoins des salariés et de leurs aspirations
  - ⇨ être capable d'utiliser les technologies d'e-learning et de coaching pour permettre à chaque salarié d'acquérir les compétences lui permettant de faire face aux mutations qui touchent tant les technologies que l'organisation ou les changements de fonctions
  - ⇨ être en mesure d'analyser les besoins de compétences de l'entreprise en maîtrisant les outils d'analyse et de gestion correspondants (Knowledge management)

5.2.3.12 Pour les "cadres": d'un pouvoir par la rétention d'information à de véritables managers

L'organisation de l'entreprise et la **répartition des pouvoirs** vont nécessairement profondément évoluer:

la structure sociale de l'entreprise va-t-elle tenir le choc (cette difficulté croît indéniablement avec la taille et le nombre de niveaux hiérarchiques)

*"Ces outils sont de véritables **dynamiteurs d'organisations trop pyramidales**, trop hiérarchiques et, et trop cloisonnées" **Frank Niedercorn***

***Stéria** 4000 personnes s'est réorganisé "nous faisons tout pour rester agiles" (Gérard Guyodo) avec seulement 3 niveaux hiérarchiques et la création de 22 start-up*

*"nous avons dorénavant **besoin de managers charismatiques**, reconnus non pour leur rang hiérarchique, mais parce qu'ils sont capables d'inspirer confiance dans un environnement durablement déstabilisé" **Claude Brunet** Pdg **Ford France***

Il ne s'agit plus de n'être que des "cadres", rouages efficaces fiables et bien huilés dans une pyramide hiérarchique, répercutant les ordres et faisant remonter les problèmes (avec une rétention d'information dans les deux sens pour asseoir son existence)

La nouvelle organisation implique des managers, animateurs d'équipes pluridisciplinaires et pluriculturelles, acceptant le fait que chacun est plus compétent dans son domaine que le patron de l'équipe et dont le rôle est bien plus d'amener chacun à se dépasser au bénéfice d'un projet collectif que d'exercer son autorité, le reporting étant limité à la satisfaction des grands objectifs et non à un contrôle permanent et tatillon

Le **vocabulaire** lui-même (encadrement, dirigeant, "baron", défi, groupe de travail…), statique et se référant à un "territoire de souveraineté" montre bien notre **handicap culturel** par rapport à une vision de dynamique et de développement (manager, task force, challenge, leader,…)

Voir également *www.yolin.net/cnisf.html* ¤note ing

5.2.3.13 Les réponses à toutes ces questions ne peuvent être à l'évidence que celles du "patron".

La gestion de l'information et l'élaboration des processus qui conditionnent la performance de l'entreprise va devenir la richesse principale de l'entreprise, conditionnant son avenir. De plus elle nécessite de profondes modifications de l'organisation, des métiers et des pouvoirs: elle ne peut donc être **pilotée qu'au niveau du Patron**

***AT Kearney**, rapportaient les Echos du 9 décembre 1998, a récemment mené une enquête auprès de 213 Pdg de grandes entreprises.*

Principal enseignement : ce sont les technologies de l'information et la bonne gestion informatique des données qui sont considérées, par ces patrons comme ayant le plus d'impact sur les activités de l'entreprise (30%) avant le réengieniering (20%) ou la réduction des coûts de fonctionnement (15%).

Toujours dans cette enquête les mêmes PDG sont les plus nombreux à estimer que dans le futur il sera plus important de bien maîtriser ces nouvelles technologies (33%), qu'avoir des produits de qualité (28%)

*Ainsi chez le transporteur **Fédéral Express**, c'est Frederick Smith lui-même, le PDG qui est en train de faire de la gestion informatique des paquets transportés le cœur même de l'activité de la firme, (en sous-traitant à l'avenir certaines livraisons à d'autres transporteur, si besoin est)*

***"transporter un colis d'un point à un point B des n'est plus stratégique, ce qui compte c'est de toujours savoir où il est et comment l'acheminer de la meilleure façon**" confiait récemment **Jim Barksdale**, ancien patron informatique de : **Fedex** http://www.fedex.com/ et **PDG de Netscape** au Wall Street journal*

*Il en est de même pour **James Kelly**, PDG **d'UPS** http://www.ups.com/, le principal concurrent de Fedex "notre activité qui croit le plus vite (de 40 à 50% par an) est le service de tracking que nous proposons à nos clients"*

Le développement des nouvelles technologies n'est plus rattachée que dans 10 pour cent des cas au directeur financier ou au secrétaire général, car elles sont alors considérées comme les sources de dépenses qu'il faut réduire au maximum.

***L'édition de juillet 2001 du mensuel américain Fast Company** interroge ses lecteurs : "Levez le doigt si votre PDG a compris quelque chose a la nouvelle définition de son poste et de ses fonctions? Se convertir à l'e-business ne signifie pas seulement brancher tout le monde sur le Net et adhérer à une place de marché pour économiser sur le mobilier de bureau. Derrière la redéfinition des process s'impose un réexamen radical du rôle et du style d'un système hiérarchique conçu à l'époque où tout semblait vertical, alors que c'est le règne de l'horizontal qui s'installe peu à peu: le PDG d'hier donnait des ordres ; le PDG d'aujourd'hui doit plutôt s'habituer à donner la permission – permission aux talents innovants de prendre des risques"*

5.2.3.14 Cela va nécessiter un immense effort de formation

La mise en place de formations adaptées sera une des pierres angulaire de toutes les actions des pouvoirs publics sur le terrain : *voir page* 407

5.3 Ni un problème financier Ni un problème technique : Internet est au premier chef un défi stratégique, un problème d'organisation et de gestion du pouvoir

Quelques phrases, prononcées par les vice présidents e-business des grandes entreprises américaines rencontrées lors de la mission Acsel à Chicago en mai 2002, *http://www.yolin.net/Chic0426.zip* ,sont particulièrement significatives

«it's a business journey, not a technical journey» (Quaker Oats)

«Ithe problem is with people not with technolog» (Boeing)

«costs are in 10's M$ when savings are in 100'sM$per year, difficulties come from management» (P&G)

«main difficulties are with procurement managers» (Caterpillar)

mise en place de ces processus : «a dramatic impact on organisations» (TowerAutomotive)

les freins tiennent au fait que l'organisation plus performante que permet internet interpelle chacun sur sa véritable valeur ajoutée dans le processus et bouscule les relations de pouvoir en privilégiant le chef de projet (souvent interentreprise) par rapport à la hiérarchie traditionnelle)

En l'absence de crise il est très difficile de conduire une telle évolution dans une grande structure ou les niveaux hierarchiques se sont sédimenté et ne tiennent que grâce à une politique de rétention de l'information

«entre l'urgent et l 'important on choisit toujours l'urgent : pour faire l'important il faut donc le rendre URGENT»

C'est pourquoi Jack Welsh, mythique dirigeant de General Electric dont il a fait l'entreprise ayant la plus forte capitalisation mondiale déclarait "s'il n'y a pas de crise, eh bien, créez en une!"

Joignant l'action à la parole il a lancé l'opération "destroyYourBusiness.com" suivi de "RebuildYourBusiness.com" qui a conduit en 100 jours les principaux jeunes cadres à haut potentiel à reconstruire "base zéro" toute l'organisation de l'entreprise.

Pour veiller à ce que l'approche hiérarchique ne bloque pas le projet, il a embauché 500 brillants jeunes cadres, frais émoulus de l'université (moins de 25 ans) pour "coacher" les 500 principaux dirigeants du groupe: les résultats ont été particulièrement spectaculaires comme l'illustrent de nombreux exemples de ce rapport

Il a, dès le début de l'exercice supprimé les moyens financiers qui devaient être économisés dans

Chez **Quaker** si l'équipe de projet n'a pas de réponse à sa proposition en 15 jours la demande d 'arbitrage monte d'un niveau hierarchique "escalation procedure" et il n'y a que 3 niveaux avant d'arriver au patron…

«it's about doing business in the future and the future is now!» (boeing)

Les PME bénéficient du fait qu'elles ont en général une ligne hiérarchique courte et que leur fragilité intrinsèque les conduit en général à moins de phénomènes de cour et de blocages liés à des luttes de pouvoir entre féodalités

5.3.1.1 Peu onéreux pour le matériel et les logiciels, et facile techniquement à mettre en œuvre

Les points que nous avons passés en revue dans les chapitres précédents montrent clairement que pour mettre son entreprise à l'heure de l'Internet, l'essentiel des problèmes ne résulte nullement des difficultés informatiques ni de leur coût.

Ne parlons même pas des sites plaquette type "Zombie modeste dont le coût est quasi nul (à partir de 500F)" *voir page* 134:,

Pour fixer les idées vous trouvez dans le commerce pour 10.000 F (***e-go.commerce*** *www.encanto.com* **,** ***Qube*** *www.cobaltmicro.com* **,** ***freegate*** *www.freegate.com* **, …)**

- un serveur équipé d'un parefeu
- une base de données SQL pour votre catalogue
- une dizaine de modèles de boutiques qu'il vous suffit de paramétrer (Templates)
- un serveur d'Intranet pour votre entreprise
- un millier de logiciels traitement de texte, traitement d'images, …

Une personne sans compétences informatiques particulières peut l'installer.

D'autres formules, encore plus simples pour démarrer (hébergement chez un fournisseur d'accès voir pour un panorama complet sur les choix d'hébergement *www.findahost.com* ou *www.abchebergement.com*) permettent la création de boutique avec système de paiement sécurisé :

IBM *allié à* ***France Telecom*** *fournissent l'ensemble des outils nécessaires pour que le commerçant puisse lui-même, de façon très simple, mettre en place sa boutique avec système de paiement sécurisé et référencement: ce produit* ***E-comptoir*** *coûte hébergement compris 600 F/mois*

Yahoo!store *3000 boutiques, et des start up comme* ***beweb*** *(www.beweb.fr), 1000 boutiques ouvertes fin 99, offrent le même type de prestation mais sont gratuits*

Jerry Yang *un des deux "inventeurs de Yahoo! déclarait: "nous allons offrir les outils et les solutions d'hébergement ainsi que les outils du commerce électronique gratuits, faciles et qui permettent de bâtir un site sympa en 20 minutes"*

WWWGratis *réalisé par Christophe Lambrecht (créateur du site web "l'écrin du meuble"* voir page *27 pour ses parents artisans à Corbeil Essonne) explique sur son site comment opérer avec un budget Zéro* www.citeweb.net/ecrin

Christophe Hebrard *créateur de* ***"Mais Moins Cher"*** www.maismoinscher.com *, site de commerce électronique d'électroménager à Albi, qui a gagné de l'argent pratiquement depuis le début, grâce à une stratégie d'approvisionnement, de logistique, de positionnement prix et produit et de montée en puissance particulièrement pertinente a démarré sa boutique en ligne avec un logiciel à 400F*

Pour 1500 $ des logiciels de création de boutique (comme ***iCat*** www.icat.com*) grâce à des centaines de modèles (templates) prédéfinis (y compris les formulaires de paiements sécurisés) permettent de réaliser, après 4 jours de formation, un catalogue d'une vingtaine de produits en 15 jours.*

d'innombrables possibilités sont offertes pour des budgets s'étalant de

@ - ***zéro*** *(****Icat*** *ou* ***BeWeb*** www.boutiquecenter.com *pour moins de 10 articles,* www.i-France.com*,* www.chez.com *pour l'hébergement)*

@ - à ***25.000F*** *(*www.easynet.fr*,* www.fth.net*)*

@ - avec les solutions à prix intermédiaire moins de ***5000F*** *(*www.boutik.com*,* www.artinternet.fr*,* www.ibm.com/hpc*),*

@ - moins de ***10.000F*** *(*www.cyberbag.com*,* www.eshop.coming.fr*),*

@ - moins de ***15.000F*** *(*www.rapidsite.tm.fr*,* www.intershop.com*,* www.interact-fr.com*)*

@ - et moins de ***20.000F*** *(* www.isoshop.com*,* www.maboutique.com*)*

étude réalisée par ***Netsurf*** *mars 1999* www.netsurf.com/

RapidBuilder *vous promet de bâtir un site commercial* ***en une heure*** *sans aucune notion de programmation* www.rapidsite.fr

La Strasbourgeoise *qui a réalisé un des premiers sites d'assurance en ligne (****e-santé*** www.e-sante.com*) déclare à Netsurf, par la voix de Claude Friedrich, que son investissement s'est limité à quelques dizaines de milliers de Francs*

Pour des besoins plus évolués ***Intershop****, première entreprise Internet de l'ex-RDA crée par Stephan Schambach, et leader de ce secteur avec Enfinity (bien que en grave difficultés financières), offre grace à XML, des "briques" logicielles qui permettent par simple "glisser déposé" de construire tous les processus administratifs les plus complexes liés à la vente, tant en B to B qu'en B to C*

Dans un premier stade les compétences en informatique ne sont nécessaires que pour

- être **en mesure d'évaluer ce qu'Internet peut apporter** comme champ d'action nouveau (et accessoirement les risques qu'il peut apporter)
- être capable de sous-**traiter l'exécution informatique en conservant la maîtrise du projet** (sans se laisser imposer ce que la société de service a envie de vendre)

Dans cet esprit la plupart des PME auront avantage à faire suivre une formation courte (entre 1/2 journée et 3 jours) à l'un de ses cadres (le patron lui-même dans bien des cas) comme elles l'ont fait dans le domaine de la qualité ou de l'environnement.

5.3.1.2 Mais le véritable problème est celui de la stratégie de l'entreprise, redéfini à partir des opportunités offertes par le Net … et celui de la capacité à mettre celle-ci en ordre de bataille.

D'ailleurs il est significatif qu'à la question *"**combien ça nous a coûté?** "* "***quel est le retour sur investissement?***" tous les chefs d'entreprise qui ont su dépasser le stade zombie ont systématiquement répondu *:*

*"**Votre question n'a pas de sens**: Les coûts identifiables (informatique, prestations extérieures) sont négligeables par rapport à l'investissement global".*

"L'essentiel se trouve dans l'investissement personnel d'une large partie des gens qui travaillent dans l'entreprise ainsi que dans l'évolution de nos priorités d'investissement"

"Les usages des Technologies de l'Internet sont tellement intégrés aujourd'hui à la vie même de l'entreprise que chercher à les isoler, serait totalement artificiel" (tellement artificiel, a souligné malicieusement l'un d'entre eux, que cela n'a de sens que pour demander une subvention).

5.3.1.3 Quelques questions clé avant de se lancer

5.3.1.3.1 L'entreprise et ses partenaires sont-ils techniquement capables d'accomplir une telle mutation?

- Que font mes **concurrents** et que préparent-ils ?
- Serais-je capable de communiquer **dans la langue de mes clients** ? (ou au minimum dans une langue comprise par eux)
- Comment atteindre le niveau de **réactivité et de flexibilité** indispensable ? augmenter les **stocks** de produits finis ? ou, au contraire, les baisser et **réorganiser la production** ? (investissements de capacité ?, machines plus versatiles ? organisation du travail ?)
- quid pour les **fournisseurs et sous-traitants** ? sont-ils capables de s'adapter ? faudra-t-il augmenter les stocks de matières premières ? revoir les contrats ? changer de partenaires ?
- L'organisation de la **logistique** est-elle assez performante ?
- Serais-je capable d'assurer le **service après vente** ? de gérer les retours?
- Augmentation des stocks ou investissements peuvent nécessiter une évolution de la **structure financière** (besoin de fond de roulement ? achat de machines ? formation ? …) Comment trouver les capitaux éventuellement nécessaires ? faut-il mieux garder son indépendance au risque d'être balayé ou s'allier pour mettre plus de chances de son côté?
- Quelles conséquences sur les **systèmes de distribution** : quel rôle mes partenaires commerciaux actuels vont-ils jouer à l'avenir ?

*cf. les problèmes rencontrés par **Compaq**, qui s'appuyait sur un réseau de **40.000 distributeurs**, pour adopter les méthodes de vente directe qui ont fait le succès de son principal compétiteur **Dell**.*
Son annonce annonçant sa décision de réserver à la vente directe sur le web sa nouvelle gamme Prosigna, réservée aux PME, a fait décoller son cours de bourse mais a fait plonger celui de ses distributeurs américains comme Ingram, Tech Data ou Radio Shack: tout le monde ne peut pas se payer le luxe de se mettre à dos son réseau de distribution et il a du se résoudre à fusionner en 2002 avec HP pour voir de nouveau au bout de quelques mois Dell reprendre la tête du classement
***Apple** rencontre le même problème et souligne que son site **AppleStore** lancé dans la plus grande discrétion* www.apple.com/francestore *a comme objectif de ne pas dépasser 10% de ses ventes…*
***Levi's a du abandonner** ses ventes en ligne pour avoir **confondu "business design"** et **"web design**": un site techniquement réussi ne saurait pallier un manque de réflexion stratégique de l'entreprise*
*Il en est de même pour les **assureurs** qui dépendent encore pour leur distribution d'Agents Généraux et qui de ce fait ont une présence extrêmement timide sur le web, **laissant l'opportunité aux Courtiers indépendants prendre la place***
*C'est également la difficulté vécue aujourd'hui par **Barnes & Noble** qui n'a pas pu ne pas aller sur le web après l'offensive d'Amazon.com mais qui peine à développer sa stratégie "**click & mortar**"* voir page 58

- En tout état de cause pour ceux qui ont des réseaux de distributeurs **que signifiera l'exclusivité territoriale**?

*Le Laboratoire **Pierre Fabre** www.cipf.com avait attaqué un pharmacien **Alain Breckler** qui avait mis ses produits sur le Web: il a été débouté par le TGI de Bordeaux*

5.3.1.3.2 La structure humaine de l'entreprise est-elle capable de tenir le choc?

Tous les métiers dans l'entreprise vont devoir évoluer avec parfois des changements culturels profonds à la clé *voir page* 269

La géographie des pouvoirs va évoluer, certains vont craindre d'être incapables de s'adapter: des blocages vont très vraissemblablement se faire jour, certains venant de personnes essentielles pour le fonctionnement de l'entreprise

C'est bien évidemment un point que l'on ne peut négliger dans la façon d'engager le processus et nous allons voir plus loin comment conduire au mieux le processus de mutation en prenant en compte cette réalité

5.3.1.4 Certaines organisations sont plus propices que d'autres:

- entreprises "éclatée" entre plusieurs sites de production *(Alpha-C, Dyrup-Xylochimie)...)*
- entreprises ayant de nombreux commerciaux sur le terrain *(Hervé Thermique,...)*
- entreprises faisant appel au télétravail *(Hewlet Packard, Edf, Schneider,...)*

à l'inverse les entreprises très rentables, vivant de rentes de situation, avec une hierarchie issue de la fidélité plus que de la compétence sont particulèrement handicapées

5.3.1.5 l'atout d'avoir déjà mis en place une organisation "qualité"

Finalement il y a de nombreux points communs entre l'organisation mise en place pour la qualité et celle qu'implique internet ; il s'agit d'organiser l'entreprise autour de la satisfaction des besoins du client, les problèmes techniques étant dans l'un comme dans l'autre cas secondaires (même s'ils ne sont pas négligeables)

*Notre entreprise, pourquoi Internet, :«a customer driven business» (**Daimler**, mission acsel à Chicago, mai 2002)*

Il n'est donc pas surprenant de constater que les entreprises qui ont réussi à mettre en place une organisationqualité efficace et bien rentrée dans les mœurs sont celles qui réussissent le mieux à maîtriser les outils de l'Internet

Parmi les entreprises qui ont su le plus rapidement tirer profit des opportunités apportées par les outis de l'Internet, celles qui avaient mis en œuvre en particulier **Six Sigma** au début des années 1990 (General Electric, Caterpillar)

5.3.1.6 Les entreprises intégrées dans un réseau sont à l'évidence les premières concernées:

Industrie graphique, textile habillement, hôtellerie restauration, fleuristes, vignerons, professionnels du bâtiment,... *voir page* 233

5.3.1.7 La culture de l'entreprise joue un rôle essentiel

Cela étant, les points mentionnés précédemment ne sont que quelques pistes pour guider la réflexion de ceux qui, sur le terrain, s'attacheront à "faire lever la pâte".

Il ne faut en effet pas oublier que **la démarche Internet**, liée à des facteurs culturels **procède rarement d'une démarche totalement logique**.

la passion, comme dans toute aventure joue un rôle majeur, et les facteurs clefs du succès seront peut-être davantage que les précédents:

- une organisation non taylorienne avec une culture du pouvoir tempérée par le soucis de l'efficacité *(c'est semble-t-il un des gros handicap actuel des banques)*
- un projet d'entreprise visant un recentrage sur le métier, le travail en équipe, un vrai partenariat développé avec fournisseurs et sous-traitants, une écoute du client avec un système d'évaluation des performances prenant en compte la mission de "facilitateur" plus "d'autorité" de la hiérarchie
- le niveau de confiance entre les membres de l'entreprise : patron, cadres personnel (**Hervé Thermique** *voir page* 217)
- l'ouverture sur le monde extérieur ***Roll-Gom*** *ARRAS voir* *pages* 213 *et (www.mpr.fr)*
- le nombre de jeunes embauchés ou de stagiaires *(**l'écrin du meuble** voir* *page* 27*,...)*
- et la personnalité du patron *(**Alpha-C** voir* *page* 242*,...)*

Internet sera un facteur de succès dans les entreprises qui sauront marier passion et raison

5.3.1.8 Ne pas confondre Stratégie et planification

Souvent dans notre pays quand on parle "stratégie" certains entendent "planification". Ce serait dans ce domaine une grave erreur, : l'avenir est trop incertain, la stratégie des concurrents trop évolutive, les développements technologiques trop rapides pour pouvoir tracer un cadre assez réaliste pour une planification

Pour être une voie rapide l'Internet n'est pas pour autant gérable comme une autoroute

"on ne sait pas conduire de très gros chantiers complexes à travers de vastes schémas directeurs monolithiques car Internet implique de trop profonds changements organisationnels que l'on ne peut prévoir au départ. Il convient donc de laisser les responsables opérationnels prendre l'initiative de développer des projets indépendants mais il faut par contre imposer un strict respect des normes pour ne pas se laisser enfermer dans des technologies propriétaires et pour que les différentes applications puissent ultérieurement s'intégrer les unes aux autres" ***Pierre Pezziardi*** *Octo Technology, WebcommerceEurope.* ***Alain Foret*** *exprimait à peu près la même idée lors du Forum d'octobre 2001 du* ***CJD***

"Dans un grand projet Internet il faut savoir mener de front la réflexion et l'action" ***Thierry Courtiol*** *Newton, Vaureal&Co*

Il s'agit davantage de prendre le départ d'une course comme la route du rhum que de tracer une autoroute en rase campagne :

Il faut fixer un cap, essayer d'avoir une carte des récifs et quelques prévisions météo, mais face aux risques des icebergs, des tempêtes (ou des abordages par les concurrents) ou, à l'inverse, des opportunités offertes par les vents porteurs, il faut surtout donner au navire une architecture lui conférant une manœuvrabilité maximale, le doter d'une vigie à l'œil perçant capable de déceler tous les évènements précurseurs,

… et s'assurer d'une solidarité à toute épreuve de l'équipage.

Cisco *auteur sans aucun doute d'une des réalisations les plus performantes (65% de son chiffre d'affaire passe par le Net et il affiche un résultat net de 8,1 Milliard de F), pour son directeur informatique Europe Guido Jouret "Cisco n'est pas le fruit d'un plan stratégique à 5 ans, mais d'une* ***construction brique par brique****"*

Schlumberger *parle de croissance organique.*

N'oublions pas la 10ème et dernière recommandation de la ***commission Fourtou*** *de l'Institut de l'entreprise :*

10- ***Instillation d'un minimum de désordre*** *dans l'entreprise et* ***acceptation de l'erreur****. Un dirigeant doit savoir contrebalancer les systèmes normatifs pour pousser des parties de l'organisation à la frontière du désordre,* ***conserver des hommes perturbateurs*** *et limiter, pour les acteurs de la prise de risque, les conséquences en cas d'échec*

les grandes structures, surtout celle issues de monopoles de fait ou de droit dont la prospérité s'est établie à l'abri des clients, celles où le pouvoir résultait de jeux de cour ou du "fait du Prince" et non des succès au front, sont de ce fait particulièrement handicapées dans cette nouvelle bataille

Rosabeth Moss Kanter*, professeur renommé de la célèbre* ***Harvard Business School*** *souligne que le e-krach n'est qu'un épiphénomène: Internet est le moteur d'une évolution en profondeur dans l'organisation des entreprises, dans celles d'hier comme celles de demain. Il faut reconstruire son organisation comme une communauté, aplanir les hiérarchies, fluidifier les frontières, raisonner en termes d'équipes, accorder plus d'importance aux processus qu'à la structure. Ce qui sous entend une profonde évolution des mentalités. Elle souligne que ceux qui ont réussi ont laissé la curiosité et l'imagination guider leur stratégie, qu'ils se sont montrés adeptes fervent de la communication qu'ils ont développé des aptitudes pour résoudre des problèmes complexes, qu'ils se sont montrés sensibles à l'éventail des besoins de chacun lorsqu'ils ont créé leurs structures, qu'ils ont travaillé avec leurs collaborateurs en les considérant comme des ressources et non pas comme des subordonnés, qu'ils ont convaincu par la puissance de leurs idées et la force de leurs voix plutôt que par leurs prises de position formelles.* http://solutions.journaldunet.com/0108/010828_chroniquelombard_evolve.shtml

5.4 Par où commencer ?.

La première condition est bien entendu une **VISION** forte portée par le Patron de l'entreprise : le développement des NTIC est une politique strucurante «reingineering the company» (**Procter & Gamble) qui doit entrainer tout son état-major** «a "**C-Level**" management challenge» (**Quaker Oats**) (*C-Level veut dire "au niveau du président (CEO Chief Executive Officer) et de tous les Vice-Présidents : CFO (Finance) CIO,…*

5.4.1.1 Start Simple ! Grow Fast ! Do It Now !

Heureusement le "ticket d'entrée" n'est pas très élevé car il est possible de démarrer par des applications modestes et, c'est le gros atout des technologies Internet, la stricte utilisation des standards permet que les différentes étapes de développement, même si elles ne suivent pas une démarche logique, puissent s'articuler sans trop de difficultés les unes aux autres.

La plupart des grandes entreprises qui ont avancé avec succès dans cette évolution préconisent, au delà de la volonté politique clairement affichée du management, de définir des projets de petite taille susceptibles d'être menés à bien dans un délai de 90 jours

un éclatement en ***projets "délivrables" en 90 jours*** *sur la base de contrats : 3.600 contrat en 2002 dans la division moteur d'avion de General Electric*

«global strategy, incremental approach chez ***TowerAutomotive****,*

*«driven by a vision, focus on immediacy» (****Quaker Oats****)*

… sans oublier la dimension humaine essentielle au travail en équipe : quand le projet est terminé «il est important de **faire la fête**» (**GE**) «**celebrate when you win!**» (**Caterpillar**)

Mais il faut :

- Se rendre compte d'abord de la **nature stratégique** de l'évolution qui s'engage : l'informatique est secondaire. On sait que l'on sait faire (les sociétés de service compétentes ne manquent pas) et à des coûts raisonnables. Les vrais coûts sont ailleurs.

Neoglyphics www.neog.com*, racheté par Renaissance Worldwide explique son succès par la pluridisciplinarité de toutes ses équipes de projet*
- un conseiller en stratégie, en organisation et en gestion
- un spécialiste du design dont l'objectif n'est pas de faire de "belles" pages, mais des pages ergonomiques et rapides à charger pour le client
- un spécialiste en informatique et télécommunication
le suédois ***Icon Medialab*** *n°3 européen regroupe les compétences d'ingénieurs, d'architectes, d'enseignants, de musiciens et de psychologues. De même le français Valtech regroupe conseil en stratégie, design et informatique*

- **Etre modeste** car la mutation potentielle est tellement profonde, et pour une large part non-prévisible, qu'il faut s'armer de beaucoup d'humilité.

Pensons seulement à "l'internet gratuit" : ce concept est arrivé en France au début du printemps 1999 et a suscité l'hilarité, puis l'incrédulité avant de déboucher sur un raz de marée d'initiative obligeant, moins de deux mois plus tard ceux qui avaient déclaré "***moi, jamais, d'ailleurs c'est impossible***" à revoir radicalement le modèle économique de leur métier

*En Grande Bretagne **AOL** qui s'était jusque là fermement refusé à ce modèle, devant les parts de marché prises par les 80 opérateurs britanniques offrant ce type de service a annoncé qu'à son tour il offrirait à partir d'août 1999, un service d'accès gratuit en Grande Bretagne et en Allemagne sous la marque de sa filiale, **Netscape Online** (sans doute pour ne pas effaroucher ceux qui continuent à payer leur abonnement)* www.aol.co.uk

De même certains fournisseurs d'accès ont "oublié" de signaler à leurs anciens clients que les tarifs avaient été divisés par deux

Il convient de démarrer simplement

- là ou c'est le plus directement rentable bien entendu
- mais surtout et peut-être plus encore **là où il y a des personnes motivées**, même si ce n'est pas l'endroit où se trouve l'enjeu majeur.

Il est préférable de pouvoir, pour cette phase d'appropriation, s'appuyer sur une dynamique interne et à l'inverse, éviter les domaines où il y a de trop forts blocages (il est tellement plus facile de paralyser une initiative que de la faire aboutir …).

Mais il est indispensable de démarrer sans plus de délai et d'investir une énergie farouche pour "tracer" la route. C'est ce que les Américains résument par ces trois interjections :

Start Simple ! Grow Fast ! Do It Now !

chacune des fonctionnalités peuvent être développées de façon autonome, les techniques Internet leur apportent la capacité d'être interopérables et inter-communicantes

la montée en puissance peut ainsi se faire de façon simple et fiable, autorisant par là-même la réalisation de projets vastes et modulaires en gardant la maîtrise de leur développement

….Et par cette pertinente remarque: *"You can build on what you have"* les technologies Internet sont un remarquable outil pour valoriser l'immense patrimoine d'informations bien souvent sous exploitées qui sommeillent dans des fichiers aujourd'hui inaccessibles

un exemple interessant parce que non spectaculaire mais montrant comment une entreprise artisanale peut progressivement et de façon pragmatique utiliser les multiples opportunités offertes par les outils de l'Internet (d'autres exemples recensés par le **CTN** de Caen *www.ctn.asso.fr/Fr/Sti/internet/exemples.html*

*la chocolaterie "**Les Marianik's**"* www.marianiks.com*, de Honfleur (8 personnes), a intégré Internet très progressivement fin 1999 en commençant par un abonnement gratuit d'essai de 2 mois après une démonstration/sensibilisation réalisée dans l'entreprise par l'animateur NTIC de sa **Chambre de Métiers***

*Premier usage: la **messagerie** qui permet de gagner du temps, de limiter les déplacements, et d'améliorer les relations avec les clients professionnels. Cela va du simple **devis** envoyé à un gros client (organisateur de réception, hôtel, casino…) jusqu'à l'échange de **fichiers pour la chocogravure** (procédé de personnalisation des chocolats à partir de photos). Internet intervient systématiquement maintenant dans la relation commerciale avec ces gros clients*

*Internet sert également pour la **veille concurrentielle** (politique de prix des concurrents avec Copernic, …).*

*C'est aussi un support de recherche pour les jeunes **apprentis** dans le cadre de leurs études.*

Un seul regret : les fournisseurs et prestataires de services de l'entreprise sont peu présents sur Internet.

*L'entreprise a **acheté son nom** de domaine et mis en ligne son site : de plus en plus de clients venant au magasin, surtout étrangers ou parisiens, disent avoir connu l'entreprise grâce à son site (un système de commande et de paiement en ligne est en cours d'intégration)*

*Les coûts liés au conseil et aux développements ont pour leur part été rendus moins lourds grâce à un **FRAC** (Fond Régional d'Aide au Conseil)*

5.4.1.2 Une première étape dans tous les cas : l'e-mail

Tout le monde s'accorde pour dire que **la première application à développer est l'e-mail** car elle est immédiatement rentable (elle se substitue aux lettres et aux fax et pour partie au téléphone), elle est utile tant à l'intérieur de l'entreprise qu'avec les clients ou les partenaires et elle est indispensable pour être considérée comme quelqu'un de civilisé hors de nos frontières.

Il permet déjà un fonctionnement en réseau entre entreprises car il permet les **échanges de fichiers** (plans, fichier de CAO pour machines outils, fichiers de PAO pour l'impression graphique, fichiers de placement pour machines de découpe textile, documents comptables, factures, planning, bons de commande…)

***Teddy Smith**, confection de sportsware à **Albi**,* www.teddy-smith.com *131 salariés envoie à ses soustraitants marocains et tunisiens les fichiers informatiques permettant de piloter directement les machines de découpe Lectra*

Avec la signature électronique il bénéficie de garantie en matière d'Intégrité, authentification, confidentialité, non répudiation ce qui permet d'échanger des contrats ayant la même valeur juridique que sur papier

*Comme on dit aux USA "sans e-mail vous êtes "**no where**" (en quelque sorte "SDF"), vous êtes un "**sans clavier**"*

Au-delà nous avons constaté que les entreprises s'organisent en fonction de leur culture ou de leur stratégie autour de deux approches opposées (mais qui finissent en général par converger)

5.4.1.3 Une première stratégie: prudence et d'amélioration de la compétitivité, l'Intranet puis l'extranet

Commencer par développer un Intranet qui permet d'acquérir la maîtrise de l'outil, d'assurer une rentabilité immédiate en "libérant" leurs systèmes informatiques des logiciels propriétaires, et en renforçant les relations internes propices à la conduite de projets.

Au-delà de la productivité, ces Intranets ne produisent dans l'entreprise une véritable dynamique nouvelle que si chacun est véritablement invité à contribuer et à y apporter sa pierre *(chez **Oracle** 4 000 sites web ont été créés sur l'initiative des différentes équipes, chez **Schlumberger** on en dénombre plus de 200).*

La pathologie principale étant la "confiscation" de l'outil par des professionnels de la communication interne peu sensible aux véritables impératifs professionnels notamment pour les "nomades".

Un Intranet ne fonctionne que si les opérationnels l'utilisent vraiment pour leur travail quotidien en y créant directement l'information : en cas contraire l'Intranet apparaît comme une charge supplémentaire "à côté" de la vie réelle et le webmestre s'épuise (en général en vain) à le rendre vivant actuel et utile.

Ces entreprises s'ouvrent ensuite progressivement à l'extérieur en commençant souvent par un extranet avec leurs fournisseurs, clients et sous traitants (EDI, e-procurement, co-engineering,ou conduite de projets en partenariat) **avant de se jeter dans le grand bain de l'Internet.**

5.4.1.4 Une logique de conquête de marchés nouveaux : le site Web et les techniques de promotion

Commencer par développer le catalogue afin de se créer des marchés nouveaux, de trouver de nouveaux partenaires ou distributeurs, tout en ne perturbant pas dans un premier temps les délicats équilibres internes de l'entreprise.

Puis progressivement par le biais de l'e-mail, création de relations avec les partenaires, sous-traitants et fournisseurs à travers un **extranet**

Enfin développement d'une **messagerie interne et développement d'un Intranet.**

Remarque : nous avons remarqué que les entreprises qui ont des filiales, même petites, à l'étranger *(États-Unis ou Singapour par exemple)* ont pu constater que celles-ci ont bien souvent pris, sous l'influence du climat local, une singulière longueur d'avance sur la maison mère.

Avoir l'humilité de s'inspirer de ce qu'elles ont produit peut être une bonne façon de commencer, même si elles ont eu l'outrecuidance de le faire sans demander la bénédiction du siège.

***Pierre Laffitte** cite le cas d'une très grande entreprise française, qui était fière d'avoir "mis" son entreprise sur le Net, mais en prenant force précautions pour que ses concurrentes ne puissent en tirer aucune information ni sur ses projets, ni sur ses capacités financières.*
Il a fallu qu'un visiteur lui montre le site Web de sa filiale américaine qui publiait depuis des années toutes ces informations qu'il voulait cacher.
Vertement sermonné sur-le-champ, le Patron de la filiale ne pu que lui indiquer qu'appliquer les instructions du siège conduirait à l'effondrement du titre à la bourse...

5.4.1.5 Au bout du processus une intégration de toute la chaîne: internet, extranet et Intranet

Pour tirer pleinement partie des avantages des technologies internet en terme de coût et de réactivité il convient bien entendu d'éviter toute rupture de la chaîne qui va depuis le client jusqu'à l'ordonnancement de la production en passant par les commandes aux fournisseurs et aux sous traitants

L'ensemble des données se trouve alors rassemblées dans des bases de données communes alimentées par tous les services de l'entreprises (bureau d'étude, finance, gestion, logistique, achats,…), et consultables (sous réserve, bien entendu, des autorisations d'accès) aussi bien par les clients à travers le site web, les sous-traitants et fournisseurs par l'extranet ou le personnel par l'Intranet

Cisco, Dell ou Amazon.com sont de bons exemples de ce type d'intégration dont il y a peu d'exemple aujourd'hui dans notre pays car cela implique que tous les partenaires aient atteint un minimum d'appropriation des technologies de l'internet dans leur organisation

Ce qui différencie alors web, extranets et Intranet ce sont les droits d'accès accordés à chacun tant en consultation qu'en autorisation de modification des contenus

Un "extranet" est un concept (ensemble d'informations et d'outils à droits d'accès réservé, ouvert au delà d'une seule entreprise) ce ne peut pas être un réseau d'individu au périmètre bien défini : c'est un outil de travail interentreprises aux contours nécessairement flous et évolutifs.

C'est chacun des éléments d'information constituant un extranet (base de données, outil de simulation,…) **qui comporte la définition du groupe qui dispose des droits d'accès:** il ya à la limite autant d'extranets (si l'on voulait définir celui-ci comme un réseau d'individus ayant accès aux mêmes information) que de dossiers!

A ce stade de développement la gestion de la sécurité et la gestion des droits d'accès devient bien entendu un point plus essentiel encore

5.5 Comment conduire cette évolution : quelques pistes

Un développement touchant de façon aussi intime la communauté de travail ne peut donner sa pleine mesure s'il est "parachuté" brutalement de l'extérieur.

5.5.1.1 Un nécessaire engagement du patron

Comme nous l'avons déjà noté dans ce chapitre, la première condition de la réussite est qu'il y ait une ferme volonté du "patron" pour aller résolument dans cette voie. Cela est indispensable pour que le projet 'Internet" soit une des composantes de la stratégie globale de l'entreprise et non un développement "à côté" et donc, en fait, nécessairement marginal, même s'il est techniquement évolué.

5.5.1.2 Détecter, reconnaître et s'appuyer sur les compétences latentes

Une démarche "rationnelle" conduirait à s'attaquer directement aux projets les plus rentables et les plus stratégiques pour l'entreprise. il n'est malheureusement pas rare que ces projets se heurtent à l'hostilité du cadre concerné: l'expérience semble montrer que vouloir passer en force est une démarche rarement couronnée de succès car il est extrêmement facile avec un peu de mauvaise volonté de faire échouer un projet. Par ailleurs le cadre en question joue souvent un rôle important dans la vie de la société et il n'est pas toujours possible de se passer de ses services

Il convient donc plutot dans un premier temps de savoir détecter dans l'entreprise les services où se trouvent compétences et motivations, même si les enjeux y sont moins stratégiques

Il faut savoir s'appuyer sur la présence diffuse au sein du personnel de l'entreprise de gens ayant déjà une connaissance des outils de l'Internet et souvent même une certaine "passion" et une expérience à travers des responsabilités extérieures (club sportif, hobby, …).

Rappelons qu'il y a maintenant plus de **20 % de nos concitoyens qui utilisent déjà cet outil** et que cette proportion est encore très notablement plus élevée chez les jeunes ayant fait des études supérieures. (la presque totalité des jeunes cadres arrivés sur le marché du travail depuis 1999).

Une des premières tâches sera de **repérer** ces compétences latentes, de les "reconnaître" (au sens propre, c'est à dire leur **assurer une "reconnaissance" au sein de l'entreprise)** et de leur proposer de prendre des initiatives dans leur sphère de compétence.

Ces initiatives seront peut-être modestes et maladroites mais elles contribueront à l'appropriation de l'outil par l'entreprise et à la formation "en tache d'huile" des autres membres du personnel : **l'Internet apparaît moins effrayant, voire même sympathique s'il vient d'un collègue plutôt que d'un organisme extérieur ou de la hiérarchie**.

On est souvent surpris de la fécondité des initiatives prises par les hommes de terrain**, directement confrontés aux problèmes, et de l'énergie qu'ils peuvent y investir quand ils se sentent reconnus par la direction : les développements sont plus "biologiques", moins cartésiens que s'ils étaient conçus par des spécialistes mais collent mieux aux besoins, et surtout leur "appropriation" par les utilisateurs, les rend beaucoup plus efficaces.**

C'est seulement dans un second tempsque l'on pourra s'attaquer aux développement qui se heurtent à une hostilité des cadres concernés. Par une stratégie de contournement: on se sera d'abord attaché à ce que les personnes qui refusent cette évolution soient progressivement moins indispensables et on favorisera les développements dans leur domaine d'activité par la base en s'appuyant sur la dynamique créée par les premières réalisations grâce à une forte reconnaissance de la direction. Ainsi pris en tenaille le facteur de blocage, soit s'adapte soit quitte l'entreprise

Il ne semble pas non plus souhaitable de confier les développements à une équipe spécifiquement dédiée aux projets Internet qui risqueraient assez rapidement d'être perçues comme des "corps étranger": même dans les grandes entreprises (Général Electric, Airbus) les projets réussis ont été conduits par les responsables opérationnels, assistés en tant que de besoin par des spécialistes "disséminés" dans les services

Alain Foret propose au nom du **CJD** d'organiser dans les entreprise un **coaching réciproque** entre un "ancien" qui apporte sa connaissance du métier et un "jeune" qui apporte ses compétences en NTIC

Enfin certains s'inquiètent des risques de perte de temps que risquent d'entrainer l'introduction de ces nouveaux moyens. **Des outils existent pour contrôler étroitement les usages que les salariés font de l'Internet** et interdire certains accès (*voir page* 262) faut-il les utiliser pour éviterdes pertes de temps?: beaucoup pensent que c'est là une **politique à courte vue**, en effet d'une part le climat de suspicion ainsi créé n'est pas propice aux initiatives et d'autre part l'apprentissage de l'outil se fait d'autant mieux qu'elle n'est pas trop cadrée, voire même qu'elle s'accompagne d'un côté ludique qui la rend moins rébarbative.

Ceci est d'autant plus important que dans la dynamique de progrès que l'on crée il y a fort à parier que les éléments moteur du personnel seront ammenés à travailler pour l'entreprise depuis leur domicile et qu'ils comprendraient mal une attitude trop mesquine (d'ailleurs à la suite d'une initiative prise par les compagnies suédoises beaucoup de sociétés de par le monde ont favorisé l'acquisition d'ordinateurs familiaux par leurs employés grâce à des conditions financières particulièrement favorables)

Les entreprises les plus dynamiques ont bien au contraire favorisé l'appropriation de la culture «Internet» sous toutes ses formes par leurs employés…et toute leur famille en les aidant à s'équiper à leur domicile (projet **EmployEconnect** de Daimler et leurs équivalents chez General Motors ou AOL),

Notons en particulier les nombreux portails B2E (Business to Employee) dans de nombreuses entreprises, souvent accessibles depuis le domicile avec un accès e-learning

*"l'information professionnelle ne se limite pas à un contenu strict tournant autour de l'entreprise. Limiter l'accès peut brider la créativité"**Christian Pilaud**, **club Med**", "nous n'interdisons pas l'usage personnel ni ne filtrons les accès. Mais notre charte indique que cet usage doit rester contenu dans des limites raisonnables" **Pierre Chavarel, Ciments Français** et **Procter & Gamble** a encouragé ses employés à utiliser Internet à des fins personnelles pour accélérer la familiarisation avec l'outil, enquête **Echo.net** 12/2/01*

5.5.1.3 Profiter le d'expérience des autres : réunion entre les managers d'entreprise, les clubs

La façon la plus efficace d'aller de l'avant est de confronter le plus souvent possible sa démarche, avec ses succès et ses échecs, à celles d'entreprises qui se sont engagées dans le même type de processus

Les clubs d'entreprises, sous toutes leurs formes (clubs professionnels, clubs locaux multisectoriels,… permettent indéniablement une plus grande efficacité (*voir page* 399 une analyse des différentes formes de clubs)

Ceci est vrai tant pour les petites que pour les grandes entreprises: l'Afnet au niveau parisien, certaines structures professionnelles (ce devrait être le cas de tous les Centres Techniques) et de nombreuses Chambres de Commerce et d'Industrie ont pris des initiatives en ce sens

*2 ou 3 fois par an l'état major de **Boeing** rencontre celui d'une des grandes entreprises leader de son secteur sur sa strategie Internet (**Procter&Gamble**, **Amazon**, **Wallmart,…)** … et tous les trimestres avec ses fournisseurs majeurs comme **General Electic***

5.5.1.4 Un autre moyen puissant d'aller de l'avant : les stages longs d'élèves ingénieurs, le win.win.win

❖ **gagnant pour l'entreprise :**

l'investissement est modeste et celle-ci peut, sans engagement de longue durée, explorer des pistes de développement et esquisser un projet (voire même le réaliser si celui-ci est d'ampleur limitée).

Le jeune **élève ingénieur apporte une double sensibilité** : celle de **l'entreprise,** qu'il a acquise à travers les stages maintenant inclus dans tous les cursus, et celle des **technologies de l'Internet** (qui sont aujourd'hui largement répandues dans toutes les écoles … même si elles ne sont pas toujours au programme officiel).

En outre, il peut en général **s'appuyer sur les laboratoires de son école** en cas de difficultés et par ce canal apporter un haut niveau de compétences dans les PME. Très souvent il a **déjà fait des séjours à l'étranger** dans des pays ayant quelques années d'avance sur nous

Il n'a pas comme certaines sociétés de service l'objectif de vendre un site web ou une boutique clef en main sans se soucier des priorités réelles de l'entreprise.

❖ **gagnant pour l'élève**

Car celui-ci aura ainsi l'occasion de **travailler en ligne directe avec le patron de la PME** et d'être associé à la réflexion stratégique.

Les stages de ce type débouchant généralement sur des réalisations effectuées sont particulièrement motivants et formateurs, sans doute plus que les stages, bien "cadrés", en grande entreprise.

❖ **gagnant pour l'école**

qui peut ainsi **développer ses relations avec le tissu industriel** environnant et être ainsi davantage à même de sentir les évolutions des besoins et donc mieux armée pour faire évoluer ses enseignements (… sans parler de la taxe d'apprentissage)

*l'entreprise **Lacmé**, www.lacme.fr fabricant de clôtures électriques à La Flèche (Sarthe) a démarré et fonctionné pendant plus d'un an avec un site bâti par un stagiaire (journal de **l'Ecole des Mines de Nantes**).*
*Le chausseur **Bexley** www.bexley.com a ouvert un site marchand dès 1996: c'est un stagiaire de l'INSA de Lyon (embauché depuis) qui en 4 mois a assuré tous les développements*
*L'entreprise **SAMR** 35 personnes www.metal-rouge.com à PONT SAINTE Marie près de TROYES fabrique des coussinets pour moteur électrique en sous traitance:*
*récemment reprise, pour rester "dans le coup" face à l'accroissement de la concurrence, elle doit améliorer ses méthodes de gestion afin de mieux connaitre ses couts, de réduire ses stocks et être en mesure de gérer ses réponses aux appels d'offre. De plus elle veut pouvoir "ouvrir ses stocks" à ses clients, être beaucoup plus réactif pour les réparations d'urgence dans le futur elle veut développer des produits innovants en coingénierie avec ses clients : la première étape est l'installation d'un **ERP** avec une gestion de la production et d'une GDT:*
*pour ce projet très lourd pour une petite entreprise dans un secteur très concurrentiel la possibilité de disposer de **stagiaires de l'IUT** s'est révélé particulièrement précieux*

C'est véritablement une stratégie "Win. Win. Win. " qu'il convient d'encourager

5.5.1.5 Savoir utiliser des compétences extérieures

Tous les développements précédents ne signifient pas bien entendu qu'il faut s'orienter vers une stratégie d'autosuffisance permanente. Il vient un stade où il est nécessaire de faire appel à des conseils extérieurs:

❖ pour **définir une stratégie ambitieuse :** après le premier stade exploratoire, il est utile de pouvoir faire appel à un œil extérieur, un partenaire de réflexion ayant déjà une expérience dans le domaine

❖ pour **rationaliser et professionnaliser** les outils car après une phase de créativité, d'appropriation nécessairement foisonnante doit venir une phase d'harmonisation, de mise en cohérence, même si (et c'est un de leurs principaux atouts) les technologies de l'Internet permettent par construction une compatibilité entre ces développements hétérogènes

❖ **pour passer au stade de développement** : à ce stade il est vraisemblable qu'une bonne partie des réalisations de la première phase devront être entièrement réécrites :

Il ne faut pas croire qu'il s'agit là d'un gaspillage ou d'une perte de temps. Cette première étape aura été essentielle pour bien sentir les capacités des outils à répondre aux besoins, pour voir quelles nouvelles possibilités ils offrent et quelles mutations de l'organisation ils rendent nécessaires, pour faire émerger de nouveaux talents et développer leurs compétences

Elle permet de définir ce qui peut être maitrisé en interne et ce qui peut être sous-traité

Cette première phase est en quelque sorte une **phase de prototypage qui permet d'élaborer un cahier des charges** pertinent pour la phase suivante et qui **permet à l'entreprise, si elle décide de sous-traiter, de maîtriser fermement son (ou ses) fournisseurs** et de les conduires "à rênes serrées" là où elle le **veut sans se laisser éblouir par de pseudo promesses technico-esthétiques** nuisibles sur le plan fonctionnel (cf chapitre sur les sites zombie) **ni se laisser imposer une solution bien maîtrisée par la société de service mais qui ne correspond pas au problème opérationnel.**

Il faudra également **veiller à ce que ces développement ne retirent pas la capacité pour l'entreprise de continuer à faire évoluer ses outils: il est fondamental d'en conserver la pleine maitrise**

Il conviendra d'être particulièrement vigilant sur la propriété juridique des développements ainsi réalisés

*les prestataires Internet en France ont parfois tendance à prendre les chefs d'entreprise pour des pigeons,. Ils profitent de leur méconnaissance de l'Internet pour les faire payer très cher, et au final, ils font des sites qui servent plus à faire leur propre publicité qu'à vendre" **Claude Binette**, laboratoire **G.Paltz***

"Les prestataires régionaux Internet axent leurs activité sur la réalisation de sites Web et ne réalisent que très rarement une analyse stratégique de l'entreprise. Plus grave, certains prestataires "profitent" de la méconnaissance de leurs prospects. Cette approche commerciale réductrice est préjudiciable à l'entreprise. a l'extrême 3 prestataires repérés durant les visites aux entreprises, sont véritablement nuisibles et certaines entreprises après une expérience malheureuse ont fait machine arrière "ça coute cher, ça ne rapporte rien, ça ne marche pas et ça n'est pas sur" (enquête 2001 de l'agence pour le développement économique de la Haute Saône www.action70.com *)*

voir aussi l'étude de Kiopa qui met en évidence la grave déficience de bien des sites de sous-traitants www.ksiopa.com/etudes/2001a

*Nous avons pu faire ce **constat** à de nombreuses reprises reprises, et, **pire, nous l'avons vu enseigner** , dans une grande université française comme méthode de marketing, par le patron d'une société de service, qui plus est responsable professionnel !!*

"faites parler votre prospect pour chercher son point faible; est-il amoureux de la technique ou impressionné par elle?, sensible au paraître?, un peu parano?,… quand vous aurez trouvé vous saurez quel site lui vendre et comment car, rappelez-vous, ce qui est important c'est de conclure la vente" (Sic!!). Nous intervenions juste après lui…(Dieu merci l'université en question a depuis renoncé à ses services…)

5.5.1.6 Développer les compétences et les moyens internes

Bien entendu, à un certain niveau de développement, des compétences informatiques deviennent nécessaires : lorsque Internet devient un élément majeur de la stratégie de l'entreprise, celle-ci peut plus difficilement accepter que son serveur soit géré à l'extérieur avec la dépendance que cela implique

Héberger votre serveur devient **impératif si**, pour assurer une mise à jour instantanée, l'option a été prise que le serveur aille, de lui-même, puiser l'information dans les bases de données internes comme le permet aujourd'hui la "**technologie objet**"

*Exemples : **Clarks**, **fabricant de chaussures** orthopédiques britannique avec le concours de **O2 technologie** ou, en France, **la Redoute***

Il faut donc acquérir les compétences nécessaires pour l'héberger (celle de "**Sysop**", l'Opérateur Système) et consentir les dépenses nécessaires pour le connecter au réseau

Un poste clef sur lequel il convient également d'insister est celui du **webmaster ou webmestre** *www.ensmp.fr/industrie/jmycs/divers/webmaitre.html* chargé de veiller à l'adéquation permanente entre les outils internet mis en place et les besoins des utilisateurs *(on peut considérer que dans ses fonctions d'écoute des aspirations des utilisateurs internes ou externes et d'animation de la circulation de l'information c'est un véritable "**data jockey**")*

Normalement **pour pouvoir héberger son serveur**, il est nécessaire d'avoir une adresse internet fixe afin que les serveurs de nom (les **DNS**: **D**omain **N**ame **S**erver) puissent aiguiller vers vous les requêtes qui vous sont destinées.

Or quand vous passez par un provider, celui-ci vous affecte, à chaque connexion une des adresse dont il dispose et qui est libre à cet instant.

En effet pour des raisons d'économie il n'a pas acquis autant d'adresse qu'il a de client, mais seulement le nombre statistiquement nécessaire pour faire face aux besoins à chaque instant. Votre adresse change donc à chaque connexion (et parfois même pendant) : vous avez une **adresse IP dynamique**

Une solution a été mise au point pour tourner cette difficulté et vous permettre de faire des économies par rapport à la location d'une ligne tant que le trafic est faible: **l'adresse internet fixe virtuelle**.

Le principe en est simple: il s'agit d'un serveur qui lorsque votre adresse virtuelle est la cible d'une requête, appelle votre machine, établit la connexion (cela ne nécessite qu'une seconde par RNIS), vous attribue une adresse IP dynamique et assure le reroutage vers celle-ci (l'abonnement à un tel service **instantConnect** est facturé 49$ par mois par **Encanto** aux Etats Unis *www.encanto.com*)

Signalons également la possibilité d'héberger un serveur (qui ne pourra cependant être joint que quand vous êtes connecté) malgré une adresse dynamique grâce à **DynamicIP**, gratuit *www.dynip.com* qui est capable de configurer à distance un serveur de nom de domaine.

Il vous attribue un nom de domaine fixe "chezmoi.dynip.com" et chaque requête arrivant à cette adresse sera reroutée vers votre adresse IP du moment

(*Ipv6 en supprimant l'actuelle pénurie d'adresses fera disparaître ce problème à l'avenir)*

Bien entendu si le trafic devient important il n'est plus possible d'éviter la location d'une ligne (ou équivalent) pour des questions de débit (encore qu'avec l'ADSL ou le câble …)

Des "guides des bonnes pratiques", analysant les points clefs d'une opération réussie, comme certaines régions commencent à le faire, seraient sans doute d'un concours appréciable.*voir page* **395**

Au niveau national un ouvrage répondant à cet objectif a été réalisé dans le cadre de l'Echangeur sous la coordination de Daniel Kaplan *http://www.echangeur.fr/actualites/publications/guide-du-commerce-electronique.pdf*

5.5.1.7 Enfin ne pas négliger la sécurité

Si il ne faut **pas rester paralysé** devant les risques du Web, il ne faut **pas non plus négliger** les problèmes de sécurité.

5.5.1.7.1 Les risques de fuite d'information sensible

Nous avons vu plus haut les possibilités offertes par l'Internet en matière d'intelligence économique, mais rappelons nous que dans la jungle tout chasseur est aussi un gibier potentiel et le risque est de voir ses informations commerciales ou ses secrets de fabrication percés par les concurrents

Comme nous l'avons vu plus haut l'application du principe de la minijupe *voir page* 141 permet d'assurer une information tenant compte de l'identité du visiteur

Il s'agit là d'un problème très délicat à gérer car s'il ne faut pas tomber dans l'angélisme en assurant une transparence totale, il ne faut pas non plus penser que l'on obtiendra toute l'information nécessaire à l'entreprise sans en donner en retour: *l'exemple de l'ex-Union Soviétique qui avait érigé l'espionnage industriel et le cloisonnement de l'information entre ses entreprises en principe de gestion, tend à montrer que cette approche n'est pas la plus efficace*

Prenons l'exemple des opérateurs de machine-outil:

De plus en plus Outre Atlantique ceux-ci font appel à des **newsgroup** (comme ceux de *www.machinist.com*) pour résoudre les problèmes de production auxquels ils sont confrontés (il en va de même dans de nombreuses autres professions comme la chaussure .) :

D'un côté cette capacité d'information est essentielle à la bonne marche de l'entreprise, **de l'autre** les **risque de fuite** sur un **secret de fabrication,** qui assure l'avance de l'entreprise sur ses compétiteurs, ne sont pas négligeables *(imaginons un instant qu'un opérateur de Michelin réponde dans un tel newsgroup à une question sur l'adhérence du caoutchouc à un fil métallique…)*

Certaines entreprises ont réagi de façon purement défensive en bloquant l'accès de leurs opérateurs à l'Internet. Mal leur en a pris car elles ont été doublement pénalisées: certains opérateurs résignés ont vu leur efficacité diminuer, d'autres voulant rester "au top" de la performance se sont connectés aux newsgroup depuis leur domicile personnel, ce qui accroît singulièrement les risques puisque tout monitoring des échanges par des sniffers est ainsi rendue impossible

N'oublions pas que avec les NTIC est survenu un changement majeur: jusqu'alors, depuis que l'homme est sur terre, les technologies naissaient des besoins militaires (la pierre taillée, le bronze, le fer, …, le nucléaire, les ordinateurs,…) et c'est seulement dans une seconde étape que se développaient des usages civils et enfin parfois des applications dans des jeux pour les enfants. Avec Internet, de par la vitesse de ses développements et les séries de fabrication (permettant à certaines entreprises des budgets de R&D supérieurs au budget de recherche de défense de pays comme la France), l'ordre de ces facteurs se trouve inversé: bien des ordinateurs utlisés par les militaires sont en retard technologiques sur ceux des entreprises… et il n'est pas rare que l'ordinateur offert à Noël par la grand mère soit plus puissant que celui du bureau

*le constructeur de machine **Zagar** www.zagar.com signale ainsi que de nombreux opérateurs se connectent ainsi depuis leur domicile en arguant des "chartes d'entreprise" qui leur interdisent l'accès depuis leur poste de travail*
*Pour **Robert Albaugh d'Hurco** www.hurco.com "**les vielles lois de la confidentialité sont obsolètes**"*

La seule parade possible semble être

- de laisser aux opérateurs un **libre accès** à l'internet mais en leur assurant une **formation** afin qu'ils soient sensibles à ce qu'il est possible de dire et à ce qui est secret (comme ont appris à le faire les ingénieurs qui fréquentent les congrès internationaux ou ils rencontrent leurs concurrents)
- d'assurer un **monitoring** des échanges sur l'internet au vu et au su des opérateurs afin de surveiller les risques de dérive et de pouvoir intervenir en temps utile: c'est aujourd'hui la solution retenue par les 2/3 des entreprises américaines (étude de l'Atelier BNP-Paribas, juillet 99 *www.atelier.fr*)

5.5.1.7.2 Les risques dus aux brigands de toute espèce

Comme toute activité humaine le développement de l'Internet s'accompagne de délits et de tentative d'escroquerie, et là comme ailleurs l'imagination des gardiens de la loi n'a d'égal que celle des malfrats: les **statistiques des délits** suivent très **fidèlement les courbes de croissance** du web (et **dieu merci notre pays est là aussi en retard**)

Sur le plan technique c'est aussi la lutte permanente entre l'arme et la cuirasse et toute défense purement statique est perdante

Parmi les mesures élémentaires que l'on peut citer ici, notons en particulier la nécessité d'installer, et surtout de paramétrer convenablement, le **mur coupe-feu** (firewall), de mettre un **antivirus** avec un contrat de mise à jour permanente, de prêter une attention particulière aux données sensibles (fichier client en particulier), d'assurer des sauvegardes régulières et de ne pas oublier la **sensibilisation du personnel**

Il convient également de prendre en compte la fragilité intrinsèque à le conception de certains logiciels :***"c'est aujourd'hui une faute professionnelle grave contre la sécurité et la confidentialité que d'utiliser des produits microsoft",*** Pierre Faure DSI de Dassault

En outre il convient de **surveiller** régulièrement les accès à votre site afin d'être en mesure de détecter à temps les anomalies pouvant être le signe de tentatives d'intrusion (internes ou externes)

Des sociétés spécialisées peuvent faire un audit sécurité du site et se livrer à des test d'intrusion, mais n'oublions pas que là comme ailleurs en matière de sécurité **le maillon faible c'est l'homme**, et la plupart des attaques commencent par de "**l'ingénierie sociale**" en faisant parler, sous des prétextes divers les membres du personnel afin de trouver le bon point d'entrée (sans même parler des éventuelles complicités internes, si ce n'est des attaques de l'intérieur…)

***Anthony Zboralski**, hacker reconverti dans la sécurité rappelle qu'il obtenait ses informations sur le FBI, nécessaires pour pirater leur site, en se faisant passer pour un attaché de l'ambassade des Etats Unis en France…*

*Voir le **Clusif** (club de la sécurité des systèmes d'information français www.clusif.asso.fr)*

Quelques sites vous permettent de mieux comprendre le monde des **Hackers** (qui se définissent comme des chevaliers blancs experts pointus en informatique et prêts à utiliser la force pour faire respecter leur éthique en terme de liberté d'expression (comme par exemple l'attaque du site de la RATP après le procès que celle-ci avait intenté à Altern): mais ils protestent contre leur assimilation aux pirates ou aux "lammers", les loubards du web *(l'assimilation des hackers avec les pirates de la première version de ce rapport avait provoqué de vives protestations)*

Voir www.zataz.com, www.antionline.com, www.anti-hack.org, fidev.2600.com

Internet : un facteur clé de succès dans les entreprises qui sauront marier passion et raison

5.5.1.7.3 Les risques dus au manque de rigueur dans la conception des systèmes informatiques

Kitetoa.com *www.kitetoa.com* , qui dénonce les sites internet à sécurité limitée qui opère avec un simple navigateur met malheureusement chaque semaine en évidence une certaine incompétence dans les domaines basiques de la sécurité

Rappelons qu'une telle négligence constitue une infraction à la loi de 1978 (dite "informatique et libertés"), imposant aux entreprisese protéger les fichiers nominatifs

Quelques exemples parmi d'autres www.kitetoa.com/Pages/Pages/toc.shtml

***Thales**: "Il faut deux minutes à un internaute lambda pour accéder à la liste des personnes abonnées aux mailing-lists de Thales", explique Kitetoa. (le groupe a créé fin avril 2001 une start-up Thales Secure Solutions!...)* www.kitetoa.com/Images3/Ugly/TextesUgly/thales_ex_thomson-English.htm

***Marieclaire.fr**: Kitetoa a constaté que les réponses aux annonces de rencontres, sensées être confidentielles, sont accessibles à tous les visiteurs, les coordonnées des intervenants étant même affichées.* www.kitetoa.com/Images3/Ugly/TextesUgly/quelm_marie_claire.htm

***Answork**, une place de marché électronique aux actionnaires prestigieux (BNP Paribas, Crédit Agricole, Société Générale ainsi que Cap Gemini Ernst & Young et France Télécom) et qui fait de la sécurité un argument commercial. Armé d'un simple navigateur, il a fallu moins de 2 minutes, selon l'équipe de Kitetoa, pour accéder à la page où sont stockés "en dur" les mots de passe de la base de données.* www.kitetoa.com/Images3/Ugly/TextesUgly/answork.htm

***Morgan**, des contrats de travail et des fichiers Excel sur l'état financier de la société étaient directement accessibles à un simple visiteur.*

*En 2000 **Tati** permettait l'accès, sans aucune effraction à son fichier client et il a eu l'impudence d'attaquer Kitetoa en justice pour avoir signalé cette grave faille de sécurité (kitetoa condamné en première instance a été absout en appel)*

5.5.1.7.4 Les risques enfin d'accidents : incendie, inondation, panne de matériel…

Il ne faudrait pas non plus oublier ce type de risque moins rare qu'on ne le croit et procéder aux sauvegardes en veillant à celles des fichiers précieux soient stockées dans des lieux distincts

Au total il faut compter de l'ordre de 3% des dépenses totales pour assurer une sécurité raisonnable *(AT Kearney)*

6 Les grandes évolutions technologiques : le haut débit et l'Internet nomade

6.1 Le haut débit: Les autoroutes de l'information, l'Internet large bande

6.1.1 Un fort besoin pour des usages qui concernent à la fois les grandes entreprises et les TPE

Le haut débit n'aura pas comme principal avantage de faire plus vite ce que nous faisons aujourd'hui (les usages se sont en effet adaptés aux infrastructures actuelles en terme de débit et de cout)

Il va surtout permettre le développement d'**usages radicalement** nouveaux comme la possibilité pour des bureaux d'études distants de travailler simultanément sur le même projet d'avion, de voiture … ou de robe. C'est **l'ingénierie concourrante** ou **co-ingénierie** qui devrait permettre de diviser par deux les temps et les couts de conception

Mais cela ne concerne pas seulement le secteur high tech :

La plupart des entreprises que nous avons visité en 2003 soulignent par exemple leur difficultés pour **transférer des images de haute définition** pour leur imprimeur (fabrication de catalogues, d'affiches, de blisters,…)

C'est également une nécessité pour **travailler en téléconférence** de façon ergonomique et d'éviter ainsi un grand nombre de déplacements (les trois quarts selon l'expérience de Boeing) et la mondialisation des échanges, même pour les PME font de ce point un facteur de compétitivité non négligeable (économie d'argent de temps et de fatigue)

Seules sont maintenues les réunions permettant de créer la confiance du premier contacts et les réunions faisant appel à la créativité, par contre toutes celles destinées à assurer le suivi de projet peuvent avantageusement être remplacées par des téléconférences

*Pour la réunion de coordination d'**e-pme** du 4 septembre 2003 (évolution des PME pour s'adapter aux nouvelles méthodes de travail des constructeurs aéronautiques* voir page 110 *), les **15 régions concernées ont pu travailler en téléconférence** avec l'équipe de coordination de l'Afnet située à l'Ecole des mines de paris* www.afnet.fr/epme

Pour pouvoir bénéficier de la **téléphonie sur IP** *voir page* 30 à des conditions de confort convenable il faut également disposer du haut débit, cela permet "d'écraser" les factures téléphoniques et on comprend que les opérateurs historiques soient particulièrement motivés, vu leur situation financière à retarder autant que faire se peut l'arrivée du haut débit qui remplacerait de surcroit une bonne partie des lignes privées

Par ailleurs dans le domaine de la **formation**, les besoins en débit sont paradoxalement inversement proportionnel au niveau de l'enseignement : au niveau doctorat de mathématique une ligne traditionnelle suffit en général amplement, par contre au niveau de l'artisanat (qui est confronté à de nombreuses évolutions technologiques : matériaux, colles, produits nouveau dont il faut assurer la maintenance,…), il faut recourir à de la **video**, ce qui n'est actuellement pas encore possible

Enfin, la numérisation des flux d'échange entre les entreprises de toute taille si ellesse traduisent par d'immenses gains de compétitivité (délai, couts administratifs, flexibilité, suivi qualité, traçabilité, réduction des risques d'erreur, …), en contrepartie sont susceptibles de créer de dramatiques vulnérabilités dans ces "entreprises virtuelles" : il conviendra donc de prendre de sévères mesures de sécurité, or l'une d'entre elles passe par le cryptage notamment à partir de données biométriques, tout ceci étant très gourmand en bande passante (*Nice, assises de la prospective aeroportuaire, sept 2005*)

On trouvera sur *http://fcc.gov/bandwidth* des informations détaillées sur ces différents moyens d' accès à Internet

Cartographie: *www.cybergeography.org*, *www.caida.org/Tools/Mapnet/Backbones/*, *http://navigators.com/isp.html* , ainsi que les sites des opérateurs et surtout celui de Tactis *www.tactis.fr* , un des principaux bureaux d'étude avec l'Idate *www.idate.fr* sur ce sujet

6.1.1.1 La fibre optique: effondrement des prix explosion des débits, des hierarchies bousculées

6.1.1.1.1 Les progrès de la R&D

Les progrès dans ce domaine sont encore plus rapides que pour les microprocesseurs:

- au milieu des **années 80**:
  - ✓ **Débit commercial** maximum par une grosse artère : **140 Mb/s**;
  - ✓ en **laboratoire**: débit testé pour une fibre, 10 000 Mb/s, soit **10 Gigabit/s**, *Michel Feneyrol, Directeur du CNET, Annales des mines de nov 96*

- Aujourd'hui: **10 Gigabit/s** sur le **terrain** pour une paire de fibre et **2 640 000 Mb/s en laboratoire (Fujitsu)** (soit **2,6 térabit/s**, 1 térabit=1 million de Mégabit).

- Le point clé se trouve aujourd'hui au niveau des **"routeurs"** tout optiques qui doivent orienter les paquets de donnée à ce débit : avec un "switch" électrique, technologie 2001, il faut réduire le débit d'un canal à 155Mbps ce qui est très inférieur à la capacité de transport des fibres

***Atrium**, est un projet finance par l'Europe associant Alcatel et France Telecom avec les Facultes de Namur et l'Universite de Liege. Les deux entreprises mettent en place un laboratoire permettant de tester des "routeurs terabits" -Avril 2001*

- le **WDM** (Wavelength Division Multiplexing), qui est un "simple" multiplexage des longueurs d'onde (chaque longueur d'onde ou couleur est une voie de transmission indépendante) permet de multiplier par 32 la capacité de la fibre (10 gigabit/s par canal) soit 320 Gigabit/s par paire de fibre.

***Nortel** travaille depuis 1999 sur la technologie "**OPTera**" qui gère **160 couleurs**, multipliant d'autant la capacité de la fibre : 1,6 térabit/s (une seule fibre permettrait de transmettre simultanément 360.000 films ou la totalité des 4 millions de volumes de la bibliothèque du congrès en 14 secondes)*

le **DWDM** (Dense WDM) avec **300** longueurs d'onde puis l'UDWDM (Ultra DWDM) avec **1022** ont déjà fonctionné en 1999 aux Bell Labs *www.bell-labs.com, la Start-up **Sycamore**, spécialiste de cette technologie a vu sa valeur monter à 23 Milliards de $*

❖ le mode de transmission **Soliton** utilisant les effets quantiques (très courtes impulsions, permettant des très hauts débits sur très longue distance, étudié par le Cnet *www.cnet.fr* (mars 1999 prototype atteignant **le Térabit/s sur 1000km**) devrait encore améliorer le rapport débit/cout *www.cnet.fr/actua/article5.html*

6.1.1.1.2 Dans l'industrie l'augmentation des débits suit également la loi de Moore de doublement tous les 18 mois

La technologie optique a connu en 2000 et 2001 une véritable révolution comme le laissaient pressentir l'envol de ces technologies en laboratoire

Pour gagner du temps dans cette course les leaders n'ont pas hésité à mettre sur la table des milliards de dollars prendre le contrôle de starts-up en phase de démarrage,

*Pour gagner quelques mois dans cette course à la large bande par la technologie "tout optique" **Cisco** a racheté, pour **6,9 Milliards de $,** la start-up **Cerent**, (10M$ de chiffre d'affaire, 210 salariés) soit 32M$ par salarié, ce qui est 5 fois plus que la norme habituelle dans ce domaine*

***Cerent** ne disposait alors que d'un seul produit, non encore commercialisé: un petit boîtier assurant la commutation et qui permet en outre d'accélérer la transmission des données sur une fibre optique (d'un facteur 200 grâce au multiplexage en longueur d'onde, **DWDM**). Cette technologie offre à Cisco la possibilité d'attaquer frontalement Lucent, Alcatel Nortel et Siemens*

Mais il ne s'agit pas d'un cas isolé : 25,2 Milliards de $** pour **Ascend** , **6,7** pour **Bay-Networks, 2** pour **Xylan, 4** pour **DSC, 3,2** pour **Qtera, 4,7** pour **Chromatis, 2,9** pour **Sirocco System, 0,8** pour **Qeyton, 25** pour **Sycamore**, **7,1** pour **Newbridge, 7,8** pour **Alteon…

Corvis** www.corvis.com avec 0$ de chiffre d'affaire, mais une technologie permettant une transmission sur 3000km sans répéteur et des commutateurs optiques s'est introduit en bourse en 2000 pour **11,8 milliards de $

*Notons aussi une PME française **Photonétics**, www.photonetics.com dans les Yvelines rachetée pour **1,05 Milliards de Dollars** en sept 2000 par le Danois Great Nordic et la Spin off de France Télécom: **Highwave** www.highwave-tech.com estimée à 1,2 Milliards de dollars en juin et 3 Milliards en octobre 2000 (pour redescendre à 100 Millions un an plus tard)*

Ces deux dernières années, le passage au niveau industriel n'avait pas déçu les amateurs d'émotion forte avec des variations dépassant couramment 20% en une seule journée à la hausse comme à la baisse (**Nortel a perdu** 29% le 25 octobre 2000 et 33% le 16 février 2001 **soit en 2 séances plus que le budget annuel de la défense nationale**)

Marconi est passé d'une valorisation de **35G$ à … 16M$**

En **2000**, **Cisco** a maintenu sa place de leader, **Nortel** a vu sa capitalisation doubler à 200 Milliards de $ et **Alcatel** presque tripler de 35 à 103 Milliards quand **Lucent** s'effondrait de 280G$ à 70 *"Lucent était notre Challenger, aujourd'hui il n'est plus dans le top 5 de nos compétiteurs"**John Chambers**, Cisco*

Il s'écoulait en 2000 chez Alcatel par exemple seulement 12 mois entre la conception d'un composant et sa mise sur le marché contre 21 mois en 1998! … et chaque nouvelle génération "rebat les cartes" entre les compétiteurs

La consommation finale ne cesse de croitre mais l'anticipation du rythme de cette croissance (et des mutations économiques et culturelles qui la sous-tendent) est extrêmement difficile. Or les investissements des opérateurs sont extrêmement dépendants des prévisions: une surestimation même légère de cette croissance conduit à des suréquipements dans une première phase suivi d'un arrêt brutal et complet dans une seconde, laissant les fournisseur devant des usines neuves sans commandes. *("**le verre est à moitié plein?**"titrait l'étude de Merryll Lynch)*

Cette situation est d'autant plus difficile à gérer que les surcapacités entrainent un effondrement des prix qui peut se traduire in fine par une baisse du chiffre d'affaire et donc des pertes rapidement abyssales à cause des couts fixes. Si on y ajoute la dépréciation des actifs (notamment des entreprises rachetées dans la phase d'euphorie) on comprend l'ampleur de la catastrophe financière industrielle et sociale (Nortel a affiché une perte de 19 G$! et les licenciements dans ce secteur (opérateurs et équipementiers) se chiffrent en centaines de milliers de personnes)

Quand une technologie et des marchés évoluent à de telles vitesses les anticipations deviennent extrêmement difficiles: comme dans un championnat de formule 1 qui se déroulerait sans aucune visibilité, tout manque d'accélération dans les lignes droite vous laisse irrémédiablement en dehors de la course, mais tout retard dans le freinage à l'arrivée du virage vous met hors jeu, souvent définitivement.

L'année **2001** a connu des mouvements aussi brutaux à la baisse: **Nortel** a perdu plus de 80% de sa capitalisation, **Cisco Ericsson** et **Alcatel**, 75% et **Lucent**, ex-leader mondial a manqué disparaître dans la toumente

Après une phase de gel les rachats ont repris à partir de l'été 2001 (Kymata par Alcatel, Allegro et AuroraNetics par Cisco, Ambert Ntworks par Nokia, River Delta Networks par Motorolla…)

Mais beaucoup d'opérateurs pour limiter leur inertie et accroitre ainsi leurs capacité d'adaptation à des mutations aussi rapides ont décidé de se recentrer sur leur cœur de métier: la conception et la vente de nouveau produits, en soustraitant totalement les fabrications faisant appel à des technologies banalisées : c'est le cas en particulier d'Alcatel et Ericsson qui

tendent vers le modele de "**fabless companies**" (entreprises sans usines *voir page* 381) qui utilisent les services de sociétés comme Solectron, Flextronics ou Sanmina *http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2092652,00.html*

L'année 2002 a été pire encore car les opérateurs téléphoniques exangues et surendettés à la suite de leurs surenchères pour les licences UMTS et des acquisitions faites pour atteindre une taille mondiale, mais à des prix qui interdisaient tout espoir de rentabilisation (tout du moins quand ces achats étaient payés en cash…) ont, pour ne pas tomber en cessation de paiement, stoppé net tous leurs investissements.

La violence du freinage (les investissements ont chuté de 240G€ en 2000 à 120 G€ en 2002), entrainant un nouvel effondrement brutal du chiffre d'affaire s'est traduit par des situations dramatiques pour les équipementiers qui ont vu leur valorisation boursière s'écrouler et leur dette ravalée au rang de "junk bonds": la valeur **d'Alcatel** est tombée à 3G€, soit une nouvelle baisse de 90%

2004 et 2005 ont vu la sortie progressive de la crise avec une capitalisation remontant à 13 puis à 15 Milliards d'euros

Contrairement aux opérateurs, les équipementiers détiennent des technologies clés et il serait dramatique pour notre pays de les voir disparaitre

6.1.1.1.3 Des couts de déploiement finalement relativement modiques

La pose de **cables contenant plusieurs centaines de fibres** ne nécessite qu'une **mini-tranchée** de **2cm sur 10** et n'impose des amplificateurs que tous les 100km, ce qui en fait une technologie particulièrement bon marché tant pour les réseaux régionaux (200F/mètre) qu'intercontinentaux (100F/m)**: c'est donc aujourd'hui en Térabit/s sinon en Pétabit/s (1000 Térabit/s) qu'il faut apprendre à compter**

Le goulot d'étranglement reste les routeurs qui doivent pouvoir s'adapter à ce type de vitesser pour orienter les paquets: *d'aprèsJim Crowe, Pdg de Level 3, pour 1$ investi dans la fibre, il faut 20$ en équipement électronique pour l'utiliser*

De plus il est possible d'utiliser les pylones électriques pour supporter les cables optiques (EDF qui dispose d'un réseau électrique 70.000 km en utilise déjà 2.000 km pour y installer des câbles à fibres optique pour ses propres besoins de communication)

Cette solution permet encore de baisser les prix (40F/m annoncé par le Canada à Autrans en 2001, 100F/m en Suède)

Le **CIAT de l'été 2001** a ouvert cette possibilité en France avec une première installation en septembre 2001 d'un câble en fibres optiques sur une ligne à haute tension à 30 km de Toulouse

*Le 1er juillet 1999 les Echos annoncent le projet **"i-21" (internet du XXIème siècle**), lancé par la fondation **Sandoz**, long de 21.000 km, reliant 70 villes européennes, d'un coût de seulement 1,44 milliard d'euros, il offrirait 5 fourreaux contenant chacun 192 paires de fibres, pouvant transmettre **300 térabit/s (téra = 1000 giga**).*

*En 2003 **Interoute**, construit par Alcatel, serait d'après ses promoteurs, après de sérieuses vicissitudes le plus vaste réseau européen (en France il a été coconstruit avec LDCom et il a racheté pour une bouchée de pain des infrastructures à des opérateurs en faillite comme le cœur de réseau de KPNQwest, Virtue Broadcastingn,et 8 réseaux métropolitains dont un à Paris : ses axes de développement affichés pour ses réseaux métropolitains sont la connection des entreprises, la voix sur Internet et le WiFi (mais ses principaux clients restent les opérateurs téléphoniques et les fournisseurs d'accès)*

***Level 3** présentait à Internet Fall une machine avançant à la vitesse d'une homme au pas et qui posait 13 fourreaux de ce type à la fois.*

*Le Suédois **Telia** construit son réseau pan-européen **Vicking** (12 cables de 92 paires de fibres, d'une capacité provisoirement limitée à 40 fois 10 gigabps chacune) pour la seule partie française (1.400 km en 16 mois) il en coute 1 milliard de F de génie civil et quelques centaines de million pour l'équipement optique (80F/m)*

Par ailleurs aujourd'hui **tout chantier de travaux publics "linéaire**" (autoroute, égout, voie ferrée, pipe line, canal, ligne électrique,…) comporte la **pose au moins d'un fourreau** prêt à accueillir une fibre le moment venu (ou une fibre "noire", c'est à dire non activée), ce qui représente au niveau des grandes artères des potentiels considérable

*Le vaste réseau d'égout, hérité de Vauban, de la ville de **Besançon** a permis le déploiement au moindre coût du **Réseau Lumière** www.besancon.com/lumière qui dessert 47 sites sur 40km*

Au niveau des câbles sous-marins, à cette augmentation de la capacité liée au progrès technique s'ajoute **l'accroissement des masses financières qui leur sont consacrés.** En 2000, 17 millions de Km de fibres ont été posés (contre 4 en 1997). 2001 et 2002 ont vu une pose dans ces investissements au vu des surcapacité (les débits croissent effectivement mais chaque opérateur prévoyait d'en capter l'essentiel à son seul profit: ces phénomènes se rencontrent régulièrement dans les industries nécessitant de très lourds investissements, que ce soit dans les vapocraqueurs, les aciéries ou les producteurs de composants électroniques))

Chaque nouveau câble posé (on en inaugure plusieurs par an depuis 1998) est à lui seul plus puissant que tous les anciens câbles présents (David Barroux les Echos)

***Level3**, dans le cadre de son projet de réseau de réseau mondial (14 Milliards de $), devait mettre en service en 2001 un nouveau câble transatlantique de **1,28 térabit/s** reliant Londres à New York et la liaison **Flag Atlantic 1** (GTS, LDCom, Alcatel), **2,4 térabit/s** pour un investissement de 1,2 milliards de dollars a été inaugurée à Plérin dans les côtes d'Armor en juin 2001, **Flag Pacific 1** aurait du suivre un an plus tard pour 1,9 Milliards de $*

*Début 2001 **Cable & Wireless** annonçait le projet **Apollo** d'une capacité de 26 térabit/s*

*Par contre la défaillance de l'opérateur canadien **360networks** a conduit à l'abandon de son câble transpacific*

Voir aussi la position de l'ART sur les cables sous-marins: *www.art-telecom.fr/telecharge/listlch.htm#csm*

6.1.1.1.4 La transmission optique à très haut débit: la technologie laser multiplexée

Lucent et ses **Bell Labs** développent le réseau sans fil à haut débit baptisée **Wavestar Opticair** capable selon l'équipementier d'autoriser des débits maximum de **10 Gbp/s** (100 Kbps en 1995, 10 Mbps en 2001 et 1 Gbps prévu en 2002). Voir aussi en France Actipole *www.laser-com.com*

Le procédé recourt à des lasers, qui pourront être placés sur les toits d'immeubles. Son handicap réside dans le fait qu'un obstacle interromp la liaison, ce qui donne une certaine sensibilité aux intempéries. Le Laser a cependant un avantage a garder en memoire il ne consomme aucune frequence... donc pas d'autorisation

Wavestar Opticair repose sur la technologie DWDM (wave division multiplexing) habituellement utilisée dans les fibres optiques. Elle multiplie le nombre de longueurs d'ondes disponibles du signal et augmente du coup le débit d'informations.

Selon Lucent, ce dernier est multiplié par 65 si l'on compare aux performances des équipements actuels utilisant les fréquences radio. *www.lucent.com*

L'opérateur **Global Crossing** a été le premier à effectuer des tests grandeur nature à partir du mois de décembre 1999.

6.1.1.1.5 Pour les grandes artères : surcapacités théoriques et des pénuries réelles sur fond de polémiques

Beaucoup a été dit sur les "surinvestissement" dans les grandes artères terrestres ou sous-marines **"ces infrastructures ne sont utilisées qu'à 3 à 5% de leur capacité"**

Techniquement ce n'est pas faux et il serait même possible d'annoncer des chiffres encore plus faibles sans mentir !! (si les fibres étaient multiplexées avec les dernières technologies leur débit possible serait encore plus grand et donc leur sous-utilisation plus importante encore)

Mais il faut prendre conscience que ces chiffres sont totalement dépourvus de sens économique!

Il faut en effet rappeler quelques données

Ce qui coute cher dans la pose d'une fibre c'est les travaux public: la fibre elle même est d'un cout presque négligeable et c'est pourquoi, une fois la tranchée ouverte il n'est quasiment pas plus couteux de poser un ou plusieurs cables de 250 fibres qu'une fibre isolée

En d'autres termes si l'on avait réduit de 95% le nombre de fibres posées pour s'ajuster aux besoins, l'économie aurait été négligeable mais l'avenir aurait pu être compromis. Les vraies économies se réalisent en fait bien davantage en couplant les chantiers de terrassement (avec la construction d'une route, d'une voie ferrée,… ou du réseau d'un concurrent comme LDCom et Interroute qui ont partagé leurs tranchées)

Ce qui coute cher dans une fibre opérationnelle ce sont les installations électroniques et optiques terminales qui permettent de "l'allumer", c'est à dire d'émettre et de recevoir le signal : allumer une fibre **coute 10 fois plus cher encore que la pose** et dans ce domaine il y a , d'après les déclarations de James Kinsella (les Echos 6 aout 2003) **une réelle pénurie**

Ceci ne signifie pas qu'il n'y a pas eu des investissements inutiles, mal conçus ou faisant double emploi mais ce n'est pas le "taux d'utilisation théorique" qui peu permettre de s'en faire une idée …

6.1.1.2 Les constellations de satellites: une technologie de niche

deux type de satellites se partagent le marché :

❖ les satellites "**géostationnaires**": tournant à la même vitesse que la terre, ils restent apparemment immobiles, ce qui permet de les positionner au dessus des zones "utiles" et les soumet à une logique "territoriale". Il est ainsi possible de couvrir la planète avec un nombre limité de satellites,

Mais les lois de la physique impliquent, pour que leur vitesse de rotation soit identique à celle de la terre, qu'ils soient situés à 36.000 km de celle-ci ce qui leur donne deux gros défauts

- étant très éloignés ils nécessitent de grosses puissances pour communiquer à l'aller comme au retour, et donc de grandes antennes peu compatibles avec les applications nomades
  - la durée de la transmission est non négligeable (vitesse de la lumière n'est que de 300.000km/s soit 0,2s pour un aller retour, ce qui commence à être gênant pour une conversation au téléphone)

❖ les **satellites en orbite basse** (entre quelques centaines et 3000 km d'altitude): mais alors ils ne peuvent être "positionnés" au dessus d'un territoire: ils "défilent", pour qu'il y ait toujours un satellite visible d'un point donné il en faut donc un grand nombre, une "constellation" (d'autant plus que, proches du sol, ils "embrassent" une zone plus réduite)

Aussi les grand projets en cours de déploiement concernent les **constellations** de satellites en orbite basse destinés à la téléphonie mobile ou à l'Internet: le coût d'une constellation se chiffrant en Milliard de dollars (hors imprévus).

Elles peuvent desservir directement l'abonné (2Mb/s avec une voie de retour par téléphone à 64kbit/s) ou une boucle locale (quelques dizaines de Mb/s) mais **le débit maximum pour un satellite est le Gigabit/s pour 500M$ (soit le prix d'un câble transatlantique d'une capacité 50 à 150 fois plus grande)**

De plus les coûts sont 5 à 10 fois plus élevés pour les terminaux comme pour la minute de communication

Enfin ces projets patissent du très long délai qui s'écoule entre le lancement du projet et la mise en service opérationnel. Ces projets lancés pour la plupart au début de la décennie 1990 arrivent sur un marché qui n'a plus rien à voir avec les hypothèses économiques de départ : En presque une décennie les données du problème ont changé du tout au tout car la suppression des monopoles des opérateurs historiques pour la téléphonie mobile a entraine un effondrement des tarifs et une densification de la couverture des zones "solvables", qui risque de leur être fatal

Tous ne verront donc sans doute pas le jour car les progrès énormes accomplis par la fibre optique, tant en capacité qu'en coûts et le développement du Herzien terrestre (voir plus loin le MMDS) sans parler de GSM, du GPRS et de l'UMTS pour les mobiles, confinent actuellement le satellite à un **marché de niche** (zones à faible densité, océans, pays en voie de développement, dessertes temporaires, sécurisation d'un réseau terrestre,…)

Néanmoins en 2002 des offres commerciales de liaisons bidirectionnelles sont apparues comme celle d'ARAMISKA™ *www.aramiska.com* et on a vu apparaître en 2003 des solution couplant le satellite (avec une antenne bidirectionnelle au niveau du village) et le WiFi (voir plus loin) pour la distribution capillaire : pour les petites agglomérations isolées (une cinquantaine de foyers ou PME connectés) cela paraît une solution interessante.

Fin 2003 une kyrielle de sociétés proposaient leur service dans un marché en pleine effervescence *(ComIP, Divona, E-Qual, Hexanet, IMG, Infosat, Sat2Way,....)*

En 2003 il fallait compter 300€ par mois pour une solution bidirectionnelle (512kbps en réception (voie "descendante"), 128kbps en émission (voie "montante"))

*Les départements de la **Région PACA** ont décidé de lancer en 2002 une opération expérimentale de desserte bidirectionnelle par satellite pour les entreprises de l'arrière pays, actuellement lourdement handicapées par l'absence de connection internet à haut débit et qui auraient été contraintes sinon de se délocaliser* www.rhone-durance.region.francetelecom.fr/news/adslsat.htm

En 2005 les expérimentations se multiplient car l'ADSL va laisser, et sans doute encore pour longtemps de larges "zones blanches. Le concept de "village communicant" expérimenté par le CNES devrait permettre une desserte à 400kbps pour 30€/mois" *voir page* 301

Dataquest évaluait en 2001 le marché à 10 millions d'abonnés à échéance 2003) ce qui **a conduit au dépôt de bilan prévisible** de certains projets comme Globalstar, ICO, Orbcomm et Iridium *(la constellation d'Iridium devait même être détruite pour des questions de sécurité en aout 2000 avant qu'il ne soit sauvé par le Pentagone en le rachetant pour 1% de ce qu'il avait couté)* ce qui a conduit à une vaste restructuration du secteur autour d'un nombre plus raisonnable d'acteurs

citons parmi la dizaine de projets annoncés

*pour la **téléphonie***

*@ **- Inmarsat**, l'ancêtre, au départ coopérative d'opérateurs nationaux créée en 1979 pour les opérateurs maritimes, maintenant entreprise privée britannique, génère en 2001 un chiffre d'affaire de 400M$ pour 200.000 utilisateurs et lance en 2001 un service IP de 64 Kbps (Mobile Packet Data Service), le haut débit (512 Kbps) étant annoncé pour 2004*

*@ **- Iridium*** www.iridium.com *(mis en service le 1 nov 98; 20 investisseurs dont Lockheed Martin, **Motorolla**; 66 satellites; 7 milliards de dollars), qui s'est mis sous la protection de la loi sur les **faillites** le scénario catastrophe de la destruction des satellites a été décidé avant que l'entreprise ne soit finalement reprise grace à la garantie d'un marché militaire)*

*@ **- ICO** (Deutsche TeleKom; Inmarsat, Hughes, BT objectif 2001; 4,6 milliards de dollars), s'est également mis sous la protection de la loi sur les **faillites** en septembre 1999 avant d'être racheté en mai par **Teledesic***

*@ **- Globalstar*** www.globalstar.com *fondée en 1994 (Loral, Alcatel, Dasa, France Télécom, Qualcomm 48 satellites+4 en réserve; 2,7 Milliards de dollars; mise en service repoussée à fin 1999 après la perte de 12 satellites par suite de la défaillance de la fusée russe Zenit). Plus prudent dans le domaine technologique, contrairement à Iridium, il a laissé toute "l'intelligence" dans les stations au sol, limitant les satellites à un rôle de simple "miroir" sans traitement du signal (architecture dite du "tuyau coudé" ou "bent pipe").*

1 million d'abonnés étaient prévus dès la première année d'exploitation mais ils étaient 20 fois moins nombreux au rendez-vous fin 2001

*Après dépôt de bilan (chapitre 11) il a été repris en avril 2003 par **ICO** pour 55M$*

*pour le **trafic Internet***

*@ **- Skybridge*** www.skybridgesatellite.com *(**Alcatel**, Loral, Aérospatiale Toshiba, Sharp, Mitsubishi; 80 satellites 4,2 milliards de dollars; objectif 2003),*

*@ **- Teledesic*** www.teledesic.com *(**Bill Gates, Craig McCaw** et Boeing;lancé en 1990 avec un buget prévisionnel de 9 Milliards de dollars pour 840 satellites et un objectif 2001. Depuis le nombre des satellite a été rammené à 288 pour des dépenses de 15 milliards et une mise en service en 2005 avant la décision, fin 2002 de suspendre les activités (annulation de ses commandes de satellites). Cependant le projet ne paraît pas enterré puisqu'il a repris ICO, Celestri et, en avril 2003, Globalstar..*

*@ **- Celestri** (**Motorolla**; 13 milliards de$; objectif 2003): il a fusionné avec **Teledesic***

*@ **- Astrolink*** www.astrolink.com *(Lockheed Martin, TRW, Telespazio; objectif 2003; 3,6 milliards de dollars)*

*@ **- Orbcomm**, Teleglobe, Orbital Science (messagerie, mesure, localisation) créé en 1990, 35 satellites en orbite basse, opérationnel en 1998 a fait faillite en 2000 après avoir englouti 800M$*

*@ **-iSky*** www.isky.net *projet beaucoup plus modeste de 2 satellites géostationnaires entièrement dédiés au trafic Internet sur le continent américain (objectif 2001-2002)*

*Leurs budgets s'étalent entre **1 et13 milliard de dollars** pour un **marché estimé à moins de 30 milliards** de dollars par an, ils ne verront donc sans doute pas tous le jour (la durée de vie d'un satellite en orbite basse n'est estimée qu'à 5 ans):*

*déjà Iridium, TRW et son partenaire Teleglobe ont déjà jeté l'éponge et Europe On Line et sa filiale **Easysky**, qui commercialise l'offre d'accès à Internet à haut-débit par satellite en France (Astra), ont annoncé qu'ils mettaient un terme à la commercialisation*

*@Le service d'accès à l'internet "**DirectWay**" de **Hughes Network** Systems, propriété de General Motors en cours de cession à son concurrent Echo Star, fonctionne dans les deux sens comme les autres modes d'accès sur réseaux fixes, il est proposé en 2002 uniquement sur le marché nord américain pour 70 dollars par mois il permet enfin de se passer de relais terrestre pour envoyer ses requêtes* www.hns.com/direcway/intro.htm .

*@ **Eutelsat** ne dispose pas encore d'une infrastructure pour assurer ce type de services en continu (**début 2003** avec sa filiale **Skylogic** et le programme de satellite **E-bird** conçu pour assurer un relais des signaux dans les deux sens?)*

*voir **idate*** www.idate.fr

Pour localiser en temps réel l'ensemble des satellites opérationnels : http://liftoff.msic.nasa.gov/realtime/jtrack/3d .

6.1.1.3 Le développement de Drones et de dirigeables: une idée intéressante?

Avions sans pilote tournant à 20.000 mètres d'altitude au-dessus des grandes agglomérations et permettant "d'arroser une zone de 120km de diamètre pour un coût très inférieur aux satellites (6 millions de dollars par an pour 3 avions). Proteus *(**Angel Technologies** www.angeltechnologies.com)*,un des pionniers, a été présenté en 2001 au Bourget

*Les américains ont développé des avions à hélice ultralégerscomme **Pathfinder plus** puis **Helios**. Ce dernier, avion solaire, volant à 30km d'altitude, doté de 14 moteurs, ne pèse qu'une tonne pour l'envergure d'un boeing 747: il devait être capable de voler en continu pendant 6 mois. Il s'est malheureusement abimé en mer lors d'essais en juillet 2003*

Des projets concernent également avec le même principe des **dirigeables**,

***SkyLinc**, www.skylinc.co.uk , petite société anglaise (elle emploie une dizaine de personnes), propose une solution basée sur des **aérostats** surnommé **Libra** (Low cost integrated broadband radio access. Des ballons sustentés en l'air par de l'hélium forment un engin long d'une trentaine de mètres, se maintenant à 1,5 km d'altitude et sont reliés à une base située au sol, par un câble renfermant la fibre optique, (la diffusion vers les clients se fait par ondes radio et sans doute à terme aussi par WiFi).*

Selon l'entreprise les tests étant concluants (un aérostat couvre une surface de 2000 miles carré et peut arroser de connexion internet haut-débit, 2 Mbps, jusqu'à 30 000 clients), la technologie pourrait être commercialisée dès 2004: il suffirait de 18 aérostats pour connecter les sièges sociaux de 87% des PME anglaises. Pour le moment, la dispose de douze unités volantes. Elle maintient en fonctionnement deux aérostats dans le Yorkshire, là où se trouve son siège.

*D'après SkyLinc cette technologie pourrait **diviser par 10 le prix d'une connexion haut-débit*** www.transfert.net/a9150

Ces projets ne paraissent toutefois pas compétitifs avec la fibre optique ou le cuivre (avec la technologie ADSL) maintenant que la concurrence a permi de faire chuter les prix et multiplier les investissements

6.1.1.4 Les technologies ATM (voix, vidéo ou données): une technologie intermédiaire?,

Avec cette technologie **ATM** (**A**synchronous **T**ransfert **M**ode *www.atmforum.com*), les données sont découpées en petits paquets (commutation de paquet) qui partent dès qu'il y a une place libre :

Ceci permet un meilleur remplissage des lignes de transmission que la réservation d'une ligne pour une transaction (commutation de circuit). Cette technologie garantit néanmoins une certaine qualité de service statistique en s'assurant, avant d'accepter d'établir la liaison, que la bande passante disponible est suffisante

Actuellement les réseaux sont la plupart du temps **"IP sur ATM"** : c'est à dire que les paquets IP sont à leur tour découpés en paquets ATM. Chacun des paquets, IP comme ATM, devant comporter un volume non négligeable d'informations (notamment sur son adresse de départ et d'arrivée : les headers) cette superposition entraîne un gaspillage très significatif de ressources

Pour ce qui concerne le transfert de la voix, **la polémique fait rage aujourd'hui sur le fait de savoir si le protocole IP permettra d'atteindre la qualité de service que procure le protocole ATM**, en effet le protocole IP, beaucoup plus simple que le protocole ATM, ne s'assure pas que la bande passante est suffisante pour émettre un message : les paquets passent quand il y a de la place, chacun d'entre eux pouvant emprunter un chemin différent.(IP ne "s'engage" qu'à faire de son mieux ***: "best effort"**)*

Ceci ne pose aucun problème quand la transaction n'exige pas le temps réel (mail, consultation d'une page web), cela est plus gênant pour une conversation téléphonique qui ne supporte ni les délais de transmission (100ms maxi), ni les blancs que peuvent entraîner les paquets mal reçus qui ne peuvent être utilement réémis

6.1.1.5 Les réseaux conçus directement autour de la norme IP semblent être la voie d'avenir

Pour la voix une qualité équivalente aux réseaux sous protocole ATM devrait être atteinte avec l'augmentation de la bande passante (comme c'est déjà le cas dans les Intranet disposant en général de hauts débits)

En tout état de cause la quasi gratuité pour la voix ainsi obtenue pourrait inciter certains à accepter une petite perte de qualité (analogue à celle des téléphones portables qui semblent avoir atteint un certain niveau d'acceptation par les utilisateurs)

Colin William patron de Level3, comme beaucoup d'économistes américains (**Forrester Research** *www.forrester.com* par exemple, ***Chris Mines** séminaire Aftel NY nov98*) prévoyaient d'ailleurs, après une phase de regroupement des opérateurs historiques de télécommunication et d'apogée de leurs résultats vers 2002, leur désintégration entre :

- **L'industrie lourde** : "**Telecom Railroads for the networks**" les réseaux internationaux à très haut débit qui vendront leurs secondes de télécom comme des "commodities" sur le modèle du maïs ou des lingots d'aluminium: il n'y aura de la place que pour un nombre d'opérateurs mondiaux très limités comme dans les microprocesseurs ou les mémoires de masse aujourd'hui par exemple.

Des marchés de gros et des **marchés spot** où s'achètent et se vendent des minutes de télécommunication, ont déjà fait leur apparition www.band-x.com, www.ratexchange.com, www.arbinet.com

***Finacor**, courtier en produits financiers a lancé **Finphone** pour le courtage de minutes. **Alain Beluche**, responsable de cette nouvelle activité précisait récemment au Monde "il n'y a pas encore de contrats standards ni de produits dérivés pour acheter à terme de la capacité téléphoniques pour spéculer à la hausse ou à la baisse des prix, mais ce n'est qu'une question de temps". En 2000 la start-up néerlandaise **Interxion** s'est installée sur ce créneau à Aubervilliers*

Il existe même des endroits** facilitant sur le plan technique ces transactions :**Telehouse** héberge sur 1000m²au centre de Paris des machines appartenant à la plupart des opérateurs présents en France: "toutes ces machines sont connectées, ce qui permet des échanges de minutes sans lignes spécialisées très coûteuses" **James Shibduth** directeur de Telehouse France, filiale d'un groupe qui opère déjà à Londres (60.000m²) et aux USA. "ce marché est apparu il y a 5 ans" précise **Pierre-José Billotte**, président de son concurrent **Executive Telecom

- **les services de proximité** "***eau, gaz, électricité et Téléphone à tous les étages***" ou l'essentiel est la relation client, la facturation et les travaux de voirie, ce que les américains appellent les "**Téléconcierges for retail"** *(terme qui n'a là-bas aucun caractère péjoratif, le "concierge" y désignant un personnage important dans un hôtel de grand standing)*

- **Les services innovants**, "**Application Hothouses for innovation**" qui achètent des "secondes" aux premiers pour revendre des services à travers les seconds :

Il s'agit typiquement de fournisseurs d'accès internet gratuits, de téléphonie mobile, cartes prépayées, call-back, passerelle IP, portails, TV à la demande, pager, entrepôt de données (data warehouses), annuaires…:

c'est ce domaine qui devrait voir éclore les nouvelles entreprises

Ces prévisions semblent être en voie de se réaliser quand on voit ATT, l'opérateur historique américain, qui après s'être séparé de ses laboratoires (**Lucent**, lui même aujourd'hui en grave difficulté avec une capitalisation divisée par 6 en un an) vient de décider d'éclater en 4 entreprises indépendante, l'ancienne "vache à lait", la téléphonie fixe, victime de l'Electronic Strategy Business, ayant en particulier un avenir très incertain. un commentateur employait à son propos une expression roumaine *"**la situation est bonne, mais pas désespérée**"*

(C'est la même évolution qui est prévisible pour l'électricité, l'eau, le gaz ou les banques)

"Les sociétés de télécommunications européennes se concentrent sur l'ingénierie financière au lieu de s'attaquer à leurs véritables problèmes: le manque d'innovation et les occasions manquées. Elles ne se rendent pas compte, que la cause de leur malaise est le modèle d'intégration vertical qu'elles suivent depuis un siècle. Dans une industrie en crise, les fusions, acquisitions et restructurations classiques ne sont pas une solution. Les telcos doivent adopter une structure horizontale qui favorise l'innovation et accélère les processus organisationnels". Forrester. http://www.forrester.com *aout 2001*

Dans ce domaine, **la voix qui ne croit que de quelques pourcents par an**, alors que les autres applications connaissent une croissance de 10à15% par mois devrait être progressivement marginalisée (*3% en 2005 d'après **Ovum***),

***"le prix d'un simple coup de fil sera trop bas pour justifier une facturation" Stephen Young** Cabinet **Ovum**. Pour les liaisons intercontinentales le trafic internet a dépassé le trafic téléphonique en 1999, il semble l'avoir dépassé sur l'ensemble des réseaux en 2000 (Datamonitor) " **à ce moment là, la voix depuis un poste fixe sera devenue tellement marginale qu'elle sera gratuite" John Chambers,** président de Cisco www.cisco.com.*

Elle représentait encore en 1999 75% du chiffre d'affaire des opérateurs historiques

Aussi pour rester compétitifs les opérateurs devront être capables de transporter à un coût compétitif des térabits de données. **Ils ne vendront plus à la durée et à la distance mais au débit instantané disponible, au volume transporté et à la qualité de service**.

Il leur reste, heureusement pour eux, encore quelques belles années pour s'adapter mais

*"**les prix** baissent mais restent **encore très largement au dessus des coûts**. Sur les grandes artères où il y aura une véritable compétition ils pourraient chuter de 60 à 80% par an" **Stephen Young** Cabinet **Ovum***

*Par ailleurs **"la convergence des réseaux rend brutalement obsolète une grande partie des infrastructures existantes des opérateurs historiques**" **Hubert Tardieu** directeur général de Sema group-Télécom, analyse confirmée par Gerald Thames patron de GTS*

*"à service équivalent un réseau construit sur le modèle internet est **4 fois moins coûteux** qu'un réseau traditionnel" **Russel Daggat** Pdg de **Teledesic***

*"Les opérateurs traditionnels se trouvent pris en porte-à-faux par des investissements élevés et des offres inadaptées, une opportunité stratégique apparaît pour les opérateurs qui s'appuient sur une unification autour d'IP" Rapport de **Jean-François Abramatic** http://mission-dti.inria.fr/index.html*

Ces trois types d'activité ayant des besoins en capitaux très différents (en volume comme en nature), nécessitant des profil de gestionnaires très dissemblables **il paraît peu probable** au yeux de certains analystes, qu'une fois la concurrence établie et les "rentes de situation" résorbées **le modèle intégré actuel soit encore viable** (d'autant plus qu'un client acceptera difficilement quand il aura le choix que son fournisseur soit également son concurrent, le mettant à la merci d'un manque de fair-play, qualité qui n'est pas toujours au rendez-vous dans les périodes où la survie est en jeu)

*Aussi **Level3** qui vise rien moins que 60% du marché des communications longues distances se dit prêt à investir 10 milliard de dollars sur un réseau totalement IP permettant de réduire de 50%, à très court terme, les coûts facturés aux opérateurs, puis de casser à nouveau les prix en 2001*

*De même **Worldcom**, **Global Crossing**, **Teleglobe**, **GTS-Hermès**, **Equant**, **BT-ATT**, **Williams**, **Teligent**, **Winstar**, **Flag**, **GTE**, **Frontier**, **Viatel-Circe**, **IXG**, **Qwest** associé à **KPN**, **Iaxis, LD Com** (groupe **Dreyfus**), **Telia**, **Interoute**… qui nourrissaient des ambitions de même nature et construisaient des réseaux IP intercontinentaux : les mouvements de concentration devraient continuer à se produire (comme le rachat de **Eunet** par **MCI**, lui même absorbé e 1998 par **Worldcom** lors d'une OPA de 30 Milliards de dollars, suivie en octobre 1999 par la plus importante OPE historique : le rachat de **Sprint** pour **129 Milliards de $** (bloquée depuis en raison de la réglementation anti trust) avant que Woldcom ne sombre lui-même dans une retentissante faillite frauduleuse, ou le rachat plus modeste, pour 5 Milliards de dollars, du réseau **d'IBM** par **ATT**)*

*En France 2003 a vu la concentration se faire autour de **LDCom** (groupe Louis Dreyfus) qui a racheté nombre de sociétés (Squadran, Kertel, Belgacom France, Kaptech, 9Telecom, Jet Multimedia, Firstmark, Ventelo et T-System Siris,…) et dans une moindre mesure **Interoute** (famille Sandoz)*

Chacun d'entre eux prévoyait qu'il n'y aurait que trois ou quatre survivants au niveau mondial dans ce métier

l'année **2001** a déjà vu la faillite de **Teligent** et **2002** la faillite de **flag, Global Crossing** , **KPNQwest** et celle record de **Worldcom** avec un passif 180 de milliards de $

Les récentes OPA et OPE ont mobilisé 600 Milliards de dollars depuis 1996, date de l'adoption du nouveau cadre réglementaire américain

Il en sortira vraissemblablement à terme des réseaux plus performants et avec des structures de coût et de frais généraux nettement moins élevés que des opérateurs historiques comme ATT aux USA ou NTT au Japon, mais dans un premier temps les acquisitions financières faites pour atteindre la taille mondiale sans regarder le prix de celles-ci à conduit à des situations financières extrêmement tendues qui amènent les opérateurs à geler leurs investissements et à maintenir des tarifs anormalement élevés

La **vitesse de réaction** de ces nouveaux groupes est évidemment sans commune mesure avec celle des consortiums internationaux qui sont soumis à de délicates règles pour les prises de décision

*Notons par ailleurs que **British télécom** a annoncé la construction d'un **réseau entièrement IP** (réalisation Nortel Networks à partir de la technologie Bay Networks)…en Espagne, pour attaquer l'opérateur historique local : cela lui permettra d'avoir un seul réseau voix et données au lieu de 2*

*"d'ici 2 à 3 ans les réseaux n'auront plus d'éléments de commutation traditionnelle de circuit… notre objectif est de **réduire par 10 dans les 5 ans les couts de transport**" Pascal Debon, **Nortel** aux Echos le 1/3/00*

2005 voit avec l'envolée de la voix sur internet, accompagnant le déploiement du haut débit, le "début de la fin" de la voix traditionnelle. Les grands opérateurs anticipent une baisse du tiers de leur chiffre d'affaire dans ce domaine d'ici 2010

***Sur la période 2006-2009 Bristish telecom** engage 10milliards de £ pour remplacer 30 millions de lignes afin de **passer totalement sous IP** : il prévoit, outre la fibre optique de faire appel au **Wimax**. Il attend de cette évolution outre de substantielles **économies** (1milliard de £ par an) de nombreux **nouveaux services** "*nous sommes le le premier opérateur historique à admettre que la voix ne sera plus qu'une application sur le réseau IP*"*

*BT a obligé ses 13 fournisseurs (parmi lesquels le **Chinois Huawei**) a **utiliser uniquement des standards ouverts** pour éviter de se retrouver prisonnier de l'un d'entre eux (avec un standard "propriétaire" c'est en effet le client qui devient la propriété du fournisseur*

6.1.1.6 Les nœuds d'interconnexion: en Europe un grave goulot d'étranglement

Avoir des réseaux à haut débit est une chose, encore faut-il qu'il n'y ait pas de goulots d'étranglement pour passer de l'un à l'autre or les **GIX** (Global Internet eXchange) sont aujourd'hui quelque peu sous-dimensionnés :

Tous les Gix français sont à Paris (mis à part un embryon à Grenoble: GNI www.gni.fr) et l'absence de nœud régionaux sature inutilement les lignes, celui géré par Renater, **SFINX** (**S**ervice For **F**rench **IN**ternet e**X**change) devait passer de 34 à 155Mbit/s. www.renater.fr/Sfinx/

*"l'existence de financement public et des rapports contractuels avec l'opérateur historique sont à l'origine de **limitations techniques ou organisationnelles qu'on ne retrouve pas ailleurs en Europe**…le retard français dans le déploiement de l'internet a masqué les problèmes liés à l'interconnexion de réseaux… Au fur et à mesure que la capillarité augmente, ces problèmes vont devenir critiques… **La possibilité d'une marginalisation de l'infrastructure française est réelle**… les possibilités offertes par Londres risque de conduire les opérateurs français à y réaliser leur interconnexion plutôt qu'à Paris"* ***Jean-François Abramatic*** *http://mission-dti.inria.fr/index.html*

Le Sfinx est maintenant complété par des initiatives privées comme **Parix** *www.parix.net* second GIX opéré lui aussi par France Télécom mais qui malgré cela communique très mal avec lui et **telehouse** *www.telehouse.net*

Aujourd'hui **entre 50 et 70% du trafic intra-européen transite par les Etats Unis** : Louis Bonnet-Madin estime que cela rallonge le délai de transit de 120ms, or une page Web un peu complexe peut nécessiter entre 30 et 50 requêtes *(et les test de Netsurf montrent qu'il est parfois **plus rapide de se connecter au site du Monde ou de libé depuis New York que depuis Paris**)* *voir page* 420

Deux GIX européens émergent et développent des ambitions continentales :**Londres** (**Linx** *www.linx.net*) et **Stockholm** (**D-Gix** *www.netnode.se/index-eng.html*)

6.1.1.7 Les "bretelles d'accès à l'autoroute: l'actuel goulot d'étranglement, mais les techniques sont prêtes

l'inertie dans ce domaine est beaucoup plus grande et, **en l'absence d'action très volontariste des organes de régulation, les clients sont de facto prisonniers des opérateurs historiques**.

Les technologies permettant les gros débits existent, mais elles sont extrêmement déstabilisatrices pour les opérateurs historiques (*qui ont transféré leurs marges depuis l'international, concurrencé, vers la boucle locale qui ne l'est pas encore*) et, c'est d'ailleurs très compréhensible, tous les moyens sont bons pour eux afin de gagner du temps (*non application des injonctions de l'ART, périodes d'expérimentation prolongées à l'extrême, procès, mobilisation des syndicats,…)*

Tant et si bien qu'aujourd'hui **entre un ordinateur de plus en plus puissant et l'autoroute chaque jour plus "roulante" il reste un vilain petit chemin vicinal lourdement taxé** *(ceci n'est d'ailleurs pas propre à la France: le Japon par exemple souffre encore davantage de la main mise de NTT).*

*Comme le dit **David Barroux** "les internautes se retrouvent aujourd'hui dans la situation de propriétaires de Ferrari tournant en rond sur des routes de campagne, roulant au ralenti à la recherche de l'entrée de l'autoroute*

*"l'accès direct aux abonnés est verrouillé. Ce qui génère des coûts d'accès rédhibitoires" **Olivier Porte Cigref**, club informatique des grandes entreprises françaises*

Rajoutons que les bretelles d'accès "rapides", les **lignes louées**, sont toujours en 2002 **hors de prix**, malgré plusieurs baisses (5 à 15 fois plus cher qu'outre atlantique)

*"L'objectif pour la boucle locale à l'horizon 3 à 5 ans est de passer à quelques mégabit/s pour le particulier à 34mégabit/s pour la PME et entre 155 et 622 mégabit/s pour les grandes entreprises, et ce à prix constant" **Jean-François Abramatic** http://mission-dti.inria.fr/index.html*

Aux US Forrester Research estimait en 1999 que 19 Millions d'habitants seront connectés à plus de 2Megabps en 2002 (2,5 aujourd'hui). En fait le phénomène semble être encore plus rapide que prévu puisque fin 2000 ils sont déjà 12 millions

La plupart des étudiants disposent durant leurs études de connections à haut débit : *"the connections in most dorms offer 10 Mbps, students find it difficult to revert back to using slower connctions" (Los Angeles Time 14/1/00)*

Ces débits donneront naissance à des applications totalement nouvelles (richesse des sites, vidéo,…) il est à craindre que les entreprises des pays qui tardent sur ce déploiement ne prenne un retard difficilement rattrapable dans la compétition

6.1.1.8 L'utilisation des réseaux câblés: un développement rapide

Le câble initialement conçu pour la rélévision permet une connection à haut débit à l'Internet, donnant une nouvelle jeunesse aux réseaux du "plan câble" qui avaient été un douloureux fisco financier pour les opérateurs et les collectivités locales

*En **Amérique du Nord**, en 1999 **1 million de foyers** utilisaient le câble pour accéder à l'Internet connexion à Internet par câble aux US 3,6 millions en 2000 et 6,2 millions en 2001 contre (CMA Consulting). le câble représente les 2/3 du marché de l'Internet rapide aux Etats-Unis (le DSL conservant un tiers www.epoll.com . (Yankee Group en prévoit 4,5 millions en 2002)*

***ATT** a dépensé 100 milliards de dollars pour devenir le premier câblo-opérateur des USA (…ce qui peut d'ailleurs poser des problèmes d'abus de position dominante)*

En France, après **injonction de l'ART** *www.art-telecom.fr* et **décision de justice**, la situation a commencé à se dégeler, mais le long blocage de la situation a provoqué une trop brutale montée en puissance ce qui a provoqué quelques difficultés pour l'adaptation des réseaux, notamment parce que le débit total est à diviser par le nombre d'utilisateurs simultanés

*Un indicateur montre que nos grands groupes ont mis du temps à saisir les enjeux nouveaux de l'internet: le réseau Vidéopole a été vendu pour un "prix dérisoire " au groupe américain Lenfest qui l'a revendu quelques mois plus tard 6 fois plus cher à UPC (**rapport du CSA juin 1999**) … qui a lui-même été emporté en 2002 dans la tourmente des télécom.*

Le magazine Futur(e)s cite le chiffre de 25 Milliards de F perdu dans ces réseaux cablés par suite de ces conflits

Voir www.cybercable.fr www.wanadoonetissimo.com , www.numericable.com , www.mediareseau.com

Grâce à la téléphonie IP, le câble peut devenir un réseau téléphonique alternatif: Noos qui conduit actuellement des expérimentations à Chambery et Annecy prévoit un déploiement commercial en 2002

6.1.1.9 XDSL et ADSL un débit multiplié par 100 sur le fil du téléphone classique: l'enjeu du "dégroupage"

6.1.1.9.1 Le principe de la technologie DSL, son potentiel technique. Le triple play

Ces technologies **D**igital **S**ubscriber **L**ine (**DSL**: ligne d'abonné digitale) *www.adsl.com/adsl/adsl-forum.html* ou *www.modem-fr.com/adsl* utilisent la bande de fréquence entre 4 Kilohertz à 1 Mégahertz actuellement inutilisée (et même éliminée par un filtre pour autoriser le multiplexage de la voix en technologie téléphone traditionnelle (0 à 4 kHz)) :

Le cuivre était jusqu'à présent volontairement sous-utilisé pour des raisons historiques, car la voix ne nécessitait pas un débit d'information plus grand et il était ainsi très commode en décalant tout simplement les fréquences des lignes actives au niveau du **concentrateur**, de faire transiter simultanément depuis celui-ci (d'où son nom) vers l'**autocommutateur** des dizaines de conversations sur le même fil, en les localisant côte à côte dans les bandes 0-4khz, 4-8khz, 8-12khz,…)

Depuis le début des années 1990 des études ont été menées pour faire passer des émissions de télévision par les fils du téléphone en substitution au câble: ces recherches ont débouché sur la technologie DSL. Cette technologie a trouvé en fait ses premières applications avec Internet qui connaissait simultanément l'essor que l'on sait (mais aujourd'hui les médias télévisés s'interessent de nouveau à cette voie de diffusion notamment grâce aux progrès de la technologie Mpeg2 puis Mpeg4 de compression d'image)

En mars 2003 Softbank, entreprise japonaise, lance la première télévision sur ADSL à l'échelle d'un pays en profitant de l'ADSL non bridé de l'archipel (12 Mbps) et à un cout raisonnable: il peut ainsi offrir un abonnement à 22€ par mois permettant également la vidéo à la demande

Avec la traditionnelle paire de cuivre torsadée, qui dessert le particulier, les technologies **DSL** doivent permettre de

❖ **multiplier par 200 les débits** sur des distances inférieures à 3km (256 bandes de fréquences de 4 khz utilisées à 15bit/s/hz soit **15 Mégabit/s** théorique quand toutes les bandes sont utilisables, **8 mégabit/s commercial**), www.transfert.net/fr/encyclo.cfm

Alcatel a livré en 2005 à l'opérateur américain SBC pour 1,7 G$, des équipements ADSL permettant d'apporter 20Mbps à 18 millions d'abonnés ce qui permettra d'apporter connexion informatique, videotransmissionet TV

❖ puis **par 2000 avec la technologie VDSL 58Mégabit/s** (Very High Speed DSL, dévoilé par **Alcatel** en octobre 1999) sur des distances inférieures à 1km *(**SMT Microélectronics** et **Télia** en ont déjà fait une démonstration et annoncent des ventes pour 2001 voir* www.telia.se *)*

❖ Avant de laisser place à la **fibre optique** dont le prix devrait dans les 10 ans être inférieure au cuivre, car la fibre se sera à cette échéance déjà rapprochée jusqu'au concentrateur et s'imposera progressivement dans les programmes de rénovation immobilière (le coût provenant de la pose et non de la fibre elle-même).

Cette bande passante peut être partagée de différente façon entre "l'émission" et la "réception" d'information ("voie montante" et voie "descendante"): **XDSL**. Usuellement un internaute reçoit plus qu'il n'émet et l'optimum conduit donc à un partage "asymétrique" entre les deux voies (**A**symetric **DSL: ADSL**).

Il n'en serait évidemment pas de même si le client final hébergeait un serveur ce qui est techniquement tout à fait possible

Moyennant

- un simple modem adapté chez l'utilisateur (150€ aujourd'hui mais qui devrait descendre à 75€, ou 300€ pour la nouvelle génération de "routeur décodeur" qui gérera le réseau local reliant micro-ordinateurs domestiques, télévisions et téléphones)
- et un DSLAM (DSL Access Multiplexer) dans le concentrateur de l'opérateur (150€ par ligne)

…on peut ainsi obtenir une bande passante de l'ordre de 8 mégabit/s (2 mégabit/s pour **l'ADSL lite** un peu moins onéreux, car il prend des marges de sécurité entre les bandes de fréquences, ce qui permet une installation plus fruste)

La technologie DSL n'exige aucun investissement supplémentaire sur les lignes: elle utilise les paires torsadées ordinaires installées pour l'analogique ou le RNIS, dans la mesure toutefois où elles sont assez récentes, ce qui est le cas en France (les lignes anciennes étaient équipées de bobines "poupin" qui neutralisaient de larges bandes de fréquences). Les investissements sur

Ces technologies permettent pour 15 à 40€ de coût forfaitaire par mois d'avoir un accès permanent à haut débit à internet tout en conservant sur la même ligne un accès téléphonique classique *(mais bien **entendu la plupart des communications basculeront sur IP, rendant ainsi le téléphone totalement gratuit**, puisque outre l'accès internet à haut débit (permettant la réception de vidéo à haute définition, en même temps qu'une navigation rapide sur internet)*

La technologie DSL offre jusqu'à **16 lignes téléphoniques**, ce qui bousculera sans doute quelques modèles économiques et explique le peu d'empressement des opérateurs historiques pour aller de l'avant: (les propositions actuelles sont extrêmement "bridées" débits limités, adresse IP non fixe et voie montante très limitée en terme de débit pour éviter de concurrencer les lignes louée, véritables vaches à lait)

***Didier Loth**, ancien directeur des services du département au Conseil général de l'Oise rappellait **la condamnation pour publicité mensongère** d'un opérateur, en Angleterre, qui vendait pour du haut débit de l'ADSL bas de gamme à 128 kbps*
www.loftv.com/index.php3?affich=news&idnews=1095
***Daniel Kaplan**, délégué général de la **Fing** rappelle la définition officielle d'eEurope ou la Recommendation I.113 de l'UIT ("transmission capacity that is faster than primary rate Integrated Services Digital Network (ISDN) at 1.5 or 2.0 Megabits per second (Mbits)")*

Le **CNET** *www.cnet.fr* estimait possible en 1999 de raccorder 40 à 50 % de la population à un débit de 8 Mégabit/s Jo Cornu d'Alcatel estime fin 2002 que c'est 70% de la population européenne qui pourrait en bénéficier en se limitant à 5,5 Mbps

Tactis a publié une étude cartographique montrant la population desservie et les "zones d'ombre" *www.tactis.fr/documentation/TACTIS-ADSLjuin2001.PDF*

***SBC** la plus grosse des "baby bell" a lancé fin 1999 **le projet "pronto"**, 6 Milliards de dollars, afin de fournir "d'ici 2002 l'ADSL à 80% de ses 77 millions de clients" Les Echos 19 oct 1999*
*Pour sa part, l'opérateur suédois **Telia** a retenu **Alcatel** (qui a déjà équipé Singapour) pour être en mesure d'installer l'**ADSL** dans 98% des foyers d'ici 2004 et a confié à **Cisco** www.cisco.com la reconstruction complète de son réseau pour le mettre entièrement en **technologie IP***

400.000 prises étaient installées fin 1999 aux US avec un forfait de 40$ mensuel, 3 millions sont prévues en 2001 et 20 en 2003 selon plusieurs estimations convergentes

***Alcatel** reste le leader mondial incontesté des équipements DSL Il a vendu son activité modem "grand public" à , **Thomson Multimédia** qui est devenu le nouveau leader mondial dans ce domaine.*

***TeleChoice** www.telechoice.com donne les chiffres d'évolution de ce marché*

D'indéniables progrès ont été faits en 2004-2005 grace à la concurrence qui a obligé les gros opérateurs à aller de l'avant (notamment le vote de la loi L1425-1 donnant aux collectivités locales la possibilité d'investir et de faire arriver de nouveaux concurrents a conduit l'opérateur monopolistique a faire de gros efforts pour tenter de montrer que de tels investissements n'étaient pas nécessaires)

Par ailleurs de petits concurrents (Free, …) ont mis en service le "**triple play**" permettant de recevoir tout à la fois la voix, les données et la video, ce qui nécessitait un **"débridage" de l'ADSL** à 5 Mbps, puis 8 et maintenant 20 (dans les zones favorisées) et ceci quasiment pour le même prix (15 à 20€), … obligeant les gros opérateurs à s'aligner

www.openfing.org/technosalternatives/index.php/?2005/10/03/106-larcep-fait-le-point-sur-le-haut-debit-et-le-degroupage
www.art-telecom.fr/observatoire/blr/tabordsept05.htm

6.1.1.9.2 Pourquoi une telle lenteur de déploiement? L'enjeu du dégroupage,

La lenteur actuelle du développement de cette technologie, techniquement parfaitement au point, est dû au fait que les concentrateurs, où se situent ces fameux filtres passe-bande éliminant le signal au delà de 4 kHz, se trouvent sur à l'intérieur de la **boucle locale,** et donc jusqu'à fin 2002, dans les faits sinon en droit, **inaccessibles à la concurrence** (celle-ci n'a aujourd'hui accès au mieux qu'aux autocommutateurs, points d'entrée dans les boucles locales, vers qui convergent les concentrateurs):

Seul l'opérateur de cette boucle (en fait quasi exclusivement l'opérateur historique) peut de ce fait mettre en œuvre cette technologie révolutionnaire (en septembre 2002 il n'y avait que …1150 lignes de dégrouppées en France opérées par des opérateurs concurents de France Télécom, soit 0,13% des lignes ADSL exploitées par l'opérateur dominant…, en Allemagne il y en avait déjà 623.000 début 2002).

Sous la pression de Bruxelle et de l'ART, 2003 voit un léger décollage (100.000 lignes sur 2 millions) mais les nouveaux entrants continuent à protester contre les différents obstacles qu'ils accusent l'opérateur historique de mettre sur leur chemin (*comme la gratuité des frais d'accès réservée à ceux qui utilisent des services non dégroupés*)

*"avec 400 lignes le dégroupage est inexistant en France. Son prix est inacceptable: c'est quand même le seul exemple ou le tarif de gros consenti aux opérateurs est 50% plus élevé que le tarif de détail payé par le particulier" **Philippe Germond**, Pdg de Cegetel dans une interview aux Echos le 14 mars 2002*

l'ART a du bloquer une proposition de baisse de tarif aux fournisseur d'accès (option 5) qui aurait eu en fait pour principale conséquence, par effet de ciseau, d'exclure du marché, sans doute involontairement, ses concurrents en l'absence de baisse concommitante des tarifs de gros (option 3)

""France télécom déploie ses offres depuis 2 ans alors même que les autres opérateurs n'ont pas été en mesure de fournir des services dans des conditions équivalentes" ART, rapport d'activité www.art-telecom.fr

"Après 14 mois d'enquête la commission européenne aurait conclu que wanadooa pratiqué des prix prédateurs dans l'ADSL" titraient les Echos du 11 février 2003 *"de 2001 à octobre 2002, Wanadoo a profité d'un appui de sa maison mère ce qui lui a permis de capter pratiquement l'int"gralité du marché de l'ADSL, Même si Wanadoo doit payer une amende, il a pris 3 ans d'avance"* déclare Nicolas Pinton de Tiscali

Ses concurrents, regroupés dans le "Collectif libre ADSL" *www.libreadsl.org* accusent France Télécom de ne pas respecter les échéances fixées par l'autorité de régulation (le 1er janvier 2001) en usant de tous les moyens (informations fausses ou incomplètes, fourniture de documents papiers inexploitables, retards de transmission, facturations abusives, tarifs exorbitants, installation de filtres mettant hors service l'ADSL proposé par son concurrent Mobius à la Réunion (et démarchant ses clients pendant ce temps : France Télécom a fait l'objet d'une condamnation le 11 Avril 2001…), procédures judiciaires abusives cherchant à affaiblir un concurrent (jugement de juin 2001 / One.Tel),

*"[le dégroupage] suppose des négociations complexes. Les ex-monopoles utilisent cette complexité pour contrer la concurrence indésirable: dispositions techniques, tarifs (jusqu'à 0,5M€ pour l'accès aux salles),…. Certains observateurs estiment que France Télécom a remporté une première victoireavec les délais de mise en œuvre…" (**étude CCIP**, mai 2002)*

***Tous les moyens sont bons pour freiner** : **Serge Schoen** DG de **LDCom** rappelle par exemple "lorsque nous devions entrer dans les centraux d'abonnés nous devions porter un badge qui demandaient six semaines pour être délivrés et il a fallu l'intervention de l'ART pour régler le problème" interview par Estelle Dumout ZDNet mai 2003*

Ils l'accusent de bloquer l'arrivée des concurrents sur le marché, contraignant même ainsi au dépôt de bilan certains des nouveaux entrants comme Mangoosta ou Subiteo qui ne pouvaient financer cette période de paralysie et d'incertitude (de surcroit à un moment où les investisseurs adoptent une politique d'extrême prudence) ou à un retrait du marché comme ce fut le cas de l'américain Covad.

"l'opérateur rationne l'ADSL pour se créer des rentes" **Jean-Ruffat**, président de Stratégies-Structures colloque du CSTI du 2 décembre 2002.

L'ART estime en juin 2001 que *"Cette situation pourrait être de nature à révéler un comportement prédateur"* Une plainte, qui pourrait être suivie d'autres, a été déposée en février 2001 devant le conseil de la concurrence par un concurrent s'estimant lésé (9 Télécom) mais Pierre Goubet de Mangoosta estime *"pour lui une amende même lourde est*

probablement préférable à une concurrence réelle sur la boucle locale". Rappelons par exemple que c'est seulement en janvier 2002 que l'ART a infligé une amende à l'opérateur pour une infraction de novembre 2000 … et que Mangoosta a été acculé au dépôt de bilan.*"comme tous les opérateurs historiques FT tente de gagner un peu de temps en faisant appel des décisions qui lui sont défavorables, des recours qu'il perd la plupart du temps" (Jamal Henni, les Echos)*

Stéphane Lelux président de Tactis n'exclut pas un *"**scénario très noir**, car on aurait les inconvénients d'un monopole privé sans les avantages d'un monopole de service public. En clair, ça voudrait dire moins d'innovation, pas de baisse des prix, une modernisationmoins rapide de l'économie, et de nombreux territoires laissés à l'écart du haut débit"*

Cette situation n'est pas propre à notre pays et en aout 2001 la commission européenne a décidé de lancer une nouvelle enquête afin d'analyser les éventuels abus de position dominanteet de lancer les procédures appropriées avec ce commentaire:*"ce secteur demeure en l'absence de dégroupage effectif, le moins concurrentiel des télécom en europe". En Italie l'opérateur historique a été condamné à une amende de 70M€ par le gendarme de la concurrence … sur une plainte de la filiale de France Telecom (Infostrada)*

En mai 2003 Bruxelles a infligé une amende de 12,6 M€ à Deutche Telecom pour entrave de l'accès à ses concurrents

Par ailleurs le retard dans l'arrivée de la concurrence se traduit par des **prix élevés** (le double de la **Suède** ou l'opérateur historique a du céder 40% de part de marché aux nouveaux entrants, et du **Canada** ou déjà en 2000 le prix moyen d'un accès illimité à haut débit était de **28€ par mois**) et par voie de conséquence un retard dans le développement préjudiciable tant aux entreprises traditionnelles qu'aux producteurs de contenu (e-learning, médias,…): avec une population moitié de la notre, le Canada compte 6 fois plus d'internautes connectés à haut débit

Ceci permet de comprendre l'enjeu considérable dans tous les pays européen de l'ésotérique "bataille du dégroupage" qui donnera l'accès à la concurrence jusqu'à ce fameux filtre

*"les opérateurs européens semblent plus désireux de promouvoir leur offre **RNIS,** dont le débit est très inférieur mais qui présente l'avantage de préserver les recettes de la téléphonie locale et de ne pas menacer le métier très lucratif des liaisons louées" **rapport Aftel 1999***

en aout 2001 l'ART a renouvelé son appel à la baisse de ces tarifs très rémunérateurs pour l'opérateur historique (1,3G€, +13%), qui conserve là encore un monopole de fait, mais très pénalisants pour les entreprises

Lors de nos missions aux USA nos interlocuteurs nous ont indiqué qu'ils considéraient cette technologie comme obsolète

Ceci permet également de comprendre pourquoi l'opérateur historique risque de n'installer l'ADSL que dans les zones où il y sera contraint par la concurrence du câble, accentuant ainsi encore **les distorsions dans l'aménagement du territoire** voir *page* 414:

*La CCI du **Cantal** a du organiser une pétition de ses industriels pour obtenir l'ADSL*

Heureusement en **2003** la concurrence du couple satellite/WiFi et les autorisations données aux collectivités locales d'investir contraint l'opérateur historique a plus de réactivité et en juin celui-ci annonce un vaste plan de déploiement du haut débit basé sur l'ADSL mais aussi sur le couplage WiFi/satellite (5 expérimentation durant l'été 2003).

Mais de nombreux élus voient surtout dans cette annonce un essai de décourager et retarder les initiatives locales *"Alors que nous avions les pieds dans les starting blocks, on nous annonce que tout sera réglé dans 3 ans"(Roger Mezin aux Echos), "ces déclarations ont jeté un trouble. Aujourd'hui il faut remouliner pour convaincre les élus. FT nous met un leurre devant les yeux pour dissuader les collectivités" (Jean-Louis VigneauDG des services de l'Ariège "Dès le lendemain de l'annonce, des projets de collectivité se sont arrété. France télécom vient de gagner un an(Philippe de Lussy, PDG d'Equal)*

6.1.1.9.3 Pourquoi "brider autant les débits?

Il est également compréhensible qu'en l'absence de contraintes **l'opérateur en situation de monopole de fait se limite à des offres très bridées** (limitation du débit et surtout de la bande montante pour empêcher l'installation de serveurs à domicile) afin de ne pas concurrencer inutilement les lignes louées qui représentent aujourd'hui un précieux pactole. (les britaniques parlent de "**cash cow**")

Les débits proposés aujourd'hui se limitent à quelques centaines de Ko alors que Jo Cornu d'Alcatel rappellait le 5 décembre 2002, à l'occasion du projet "télévision sur ADSL", que"70% de la population peut disposer sans problème de 5,5 Mbps et qu'avec ce débit il est possible de s'offrir simultanément le téléphone, l'internet à haut débit et une chaine de télévision de haute définition"MPEG2" **Patrick Laurencier** de Lucent rajoute "dans 2 ans, avec la compression offerte par le nouveau standard Mpeg4, c'est 3 ou 4 chaines supplémentaires qui seront disponibles"

Les internautes japonais bénéficient d'un ADSL non bridé :la plupart des fournisseurs d'acces commercialisent une offre a **8 Mbps** pour un cout mensuel situe entre **17 et 25 euros** et à **20 Mbps début 2003** A terme, l'XDSL permet de monter jusquà 80Mbps sur la ligne téléphonique classique (VDSL)

Si cette situation se poursuit ce serait au premier degré une nouvelle pénalisation pour nos PME, et au second degré une nouvelle source de retard pour le développement du marché national, et donc de nos entreprises, et il y malheureusement tout lieu de croire que cette situation se perennisera: les achats insensés à l'international (songeons que le seul "sinistre" **Mobilcom** en Allemagne est déjà estimé à **plus de 10 milliards de dollars**) et le montant gigantesque de dettes qui en résultent ne peuventt que conduire l'opérateur à continuer à pressurer le marché national pour afficher une flatteuse rentabilité de l'exploitation malgré des sureffectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers de personnes afin de pouvoir faire face aux échéances … et comme le principal compétiteur a connu avec Vivendi des déboires similaires on ne peut pas être très optimiste

L'Electronic Business Group qui rassemble les plus grandes entreprises françaises soulignait mi-2002 ***"les adhérents de l'EBG innovent largement mais, sans haut débit ils sont obligés de chercher des terrains d'expérimentation en dehors et aux dépens du territoire national, France Télécom multiplie les tracasseries pour freiner le dégroupage. Tout nouvel entrant risque de devoir affronter une mauvaise volonté, qui peut rapidement ressembler à une grève perlée… et il est à craindre qu'une fois le marché dominé par un opérateur les autres risquent d'avoir grand peine à l'attaquer"'***

Cette situation catastrophique explique sans doute les critiques des opérateurs alternatifs sur l'Autorité de régulation qui, delà du verbe (encore plusieurs mises en demeure engagées en 2002), **ferait preuve d'une très grande clémence en utilisant que de façon très parcimonieuse son pouvoir (devoir?) de sanction** (Bruxelle a entamé en mars 2002 des procédures d'infraction sur ce plan à l'égard de notre pays pour n'avoir pas su contraindre l'opérateur historique à respecter les règles de la concurrence) et **calculerait la façon "large" le coût du service universel** (d'ailleurs en partie invalidé en décembre 2001 par la Cour de justice Européenne à la suite de la plainte de leur association, l'Afors ce qui conduit à en diviser l'évaluation du cout par trois!). **l'ART admet d'ailleurs "ne pouvoir ignorer les difficultés financières de l'opérateur public**" (les Echos, le 10 juillet 2002)

"tant que les opérateurs historiques verrouilleront leur marché domestique, ils vivront bien chez eux et mal en dehors de leurs frontière…. Pour l'instant hormis en Grande Bretagne, les régulateurs européens n'ont pas brillé par leur agressivité vis-à-vis de l'opérateur historique" Philippe Escande, les Echos, 27 mars 2002

lors de la condamnation en appel de l'opérateur historique, à la suite d'une plainte de free (qui affiche un objectif de moins de 20€ pour son tarif d'abonnement), la cour d'appel de Paris relève dans son jugement ***"Les moyens soutenus par France Télécom sont mal fondés… En réalité France Télécom tente de contrarier l'action d'un nouvel opérateur venant d'être mis en mesure de présenter une offre concurentielle sur le marché"***

Notons, relation de cause à effet?, que **British télécom** est le seul opérateur historique a avoir traversé la crise sans dommage en s'abstenant de prendre des risques qu'il n'était pas en mesure d'assumer. de plus n'étant pas engagé dans l'UMTS il est plus libre de jouer la carte du WiFi…

*C'est la raison pour laquelle le régulateur anglais, **l'Oftel**, a contraint **British Telecom** à louer des capacités ADSL, dès aujourd'hui, à ses concurrents et, pour s'assurer que BT n'abusera pas de sa position pour traîner les pieds, BT devra accepter de louer les accès client à partir de ses concentrateurs au plus tard au 1er juillet 2001*

de plus l'Oftel se garde le droit d'intervenir s'il constate que certaines régions ou certaines catégories d'utilisateurs sont négligées

***L'Allemagne** a adopté un schéma semblable et **CMT** le régulateur **espagnol** propose à son gouvernement de faire de même (Telephonica étant dans la même situation de monopole)*

***L'ART**www.art-telecom.fr/telecharge/listlch.htm#im bien consciente du problème jette toute son énergie pour faire avancer le dossier*

6.1.1.9.4 Quelques statistiques sur l'ADSL

ECTA, the "European Competitive Telecommunications Association", a publié une étude sur l'état du dégroupage en europe *www.ectaportal.com/ecta2001/ecta_home/geneva_release.htm* Il estime que les opérateurs nouveaux entrants ne luttent pas encore à armes égales avec les opérateurs historiques.

Tableau complet de la situation des pays européens en juillet 2001 *www.ectaportal.com/ecta2001/ecta_home/llu.htm*

L'étude du cabinet **Analysis** réalisée pour le CSTI et faisant une analyse comparée de la pénétration de l'ADSL dans les différents pays est disponible sur le site *www.csti.pm.gouv.fr*

A fin septembre 2002 sur les 33 millions de lignes, 1,14 millions bénéficiaient du haut débit en France (dont 77% ADSL), soit 1,9% du total des lignes. Sur ce total seules 1150 seulement étaient exploitées par des opérateurs alternatifs…

2004 – 2005 a heureusement enfin connu le changement de rythme attendu

A fin septembre 2005 le dégroupage en France compte plus de 2,51 millions de lignes.
Selon les estimations de l'ARCEP, les chiffres du dégroupage au 30 septembre 2005 étaient de :

- 360 000 lignes totalement dégroupées ;
- 2 150 000 lignes partiellement dégroupées.

Ces chiffres confirment le décollage du dégroupage total (+ 41% au troisième trimestre), qui prend le pas, en flux, sur le dégroupage partiel. *www.art-telecom.fr/observatoire/blr/tabordsept05.htm*

6.1.1.10 la connection directe du client final par fibre optique (fiber to home), une étape intermédiaire la fibre hybride?

C'est l'étape suivante qui permettra des débits supérieurs à 100 Mégabps: une connection généralisée des batiments à Stocholm était annoncée pour 2001 mais ce projet est semble-t-il retardé

*Au **Japon** Usen **Broad Networks** offre depuis mars 2001 des connection à **100Mbit/sec**. Internet pour 4,900 yen par mois (50€)* http://ne.nikkeibp.co.jp/english/2001/02/0214yusen_bbnet.html *et sur l'agglomération de Tokyo, **NTT** propose également depuis l'été 2001du 100Mbps à ses clients sur une large partie de la zone urbaine* http://www.ntt.com

*A **Pau** sous l'impulsion conjointe du député-maire et de Jean-Michel Billaut, le projet "Pau Braod Band" vise à rééditer les réalisations de Stockholm*

Certains envisagent une étape intermédiaire: **la fibre hybride jusqu'au trottoir** (la lettre des télécommunications, n° 73 du 5 mars 2001).

Economiquement, le prix du transport sur les 4 fils optiques nécessaires au transport, se répartit maintenant à 80 % en coût de distribution et à 20 % pour la partie transport longue distance alors que le rapport était quasiment l'inverse pour le réseau téléphonique.

Si le modèle de raccordement avec une paire de cuivre est si coûteux, c'est surtout parce que chaque abonné est le seul propriétaire et utilisateur de celle-ci sur 2 à 6 km de longueur. Si l'on mutualise la fibre optique sur une grande longueur dans le réseau d'accès (de 60 à 120 km d'éloignement par rapport au central) avec notamment des multiplexeurs d'insertion - extraction de flux d'abonnés, sur plusieurs longueurs d'onde (en WDM) , le coût par abonné sera plus faible et le prix au Mbit/s d'autant.

Ce qui est proposé avec cette technologie, c'est de terminer le parcours des dernières dizaines de mètres par des paires de cuivre appartenant en propre aux exploitants en concurrence et de mutualiser une grande largeur de bande entre plusieurs abonnés. Chaque abonné disposerait alors de flux duplex à 25 Mbit / s

6.1.1.11 La boucle locale radio (BLR) pour les zones à faible densité…et une alternative à l'opérateur historique

Les derniers kilomètres sont alors assurés par ondes Hertziennes, cette boucle locale pouvant être "alimentée" par toutes les technologies de boucles métropolitaines vues plus haut : fibre optique (solution surnommée le "**câble sans fil**"), satellite, hertzien…

Comme le câble cette technologie est utilisable pour la télévision comme pour l'internet et donc le téléphone

La technologie **LMDS**, qui utilise des fréquences plus élevées (40GHz) expérimentée à Limoges par Thomson offre un débit de 50Mb/s

Elle est **handicapée sur le plan réglementaire** en France du fait qu'elle dépend d'une autorisation du **CSA** *www.csa.fr* pour la partie diffusion télévision **et** de **l'ART** *www.art-telecom.fr* pour les télécommunications alors même qu'il s'agit de la même installation dont l'économie est encore incertaine

MMDS : Microwawe **M**ultipoint **D**istribution **S**ystem, d'une portée de 50 à 100 km, nécessite selon la distance une antenne de réception de 10 à 30 cm de diamètre. Elle autorise un débit de 2 à 15 Mbit/s et, comme pour le satellite, utilise le téléphone comme voie de retour. D'autres options technologiques permettent des dessertes à plus courte portés avec des matériels plus légers chez l'abonné

Le 23 août 1999 ***Gain communication*** *lance à* ***Tucson*** *son service large bande (T1 =* ***1,54 Mégabit/s bidirectionnel****) avec un* ***prix inférieur de 70%*** *à ceux actuellement pratiqués : www.gainwireless.com*

Le seul réseau de **MEXICO** dessert déjà 400.000 abonnés pour la diffusion TV numérique *A Paris,* ***Easynet****, www.easy.net proposait dès 98 grâce à son antenne placée en haut de son immeuble dans un rayon de 7km un accès internet à 10.000F/mois contre 60.000f/mois par ligne louée*

Cette technologie est intéressante pour les zones à faible densité (desserte filaire plus onéreuse) ou pour une utilisation "**chantier**" (comme sur le port de Rotterdam). Elle n'est pas cependant pas totalement insensible aux phénomènes **météo**

Nokia en augmente le rayon d'action grace à l'installation chez l'usager d'antennesqui jouent également le rôle de relai pour d'autres clients plus éloignés: ces boitiers RoofTop permettent ainsi de créer un résau maillé

Mais son intérêt principal est d'offrir une **alternative technique à la boucle locale filaire** de l'opérateur historique *(technologie LMDS, débit 512Kbps à 2 Mbps),* tout du moins pour les PME (car son cout la met pour l'instant en dehors du marché "grand public")

Belgacom *offre aux entreprises un package complet de télécommunications BLR avec la voix (70 à 80 % des besoins de l'entreprise française) : Becom à partir de* ***600 €*** *dont 550€ de téléphonie et 50€ pour l'internet à volonté*

Si l'investissement théorique est sensiblement plus onéreux rapporté à l'abonné, il présente l'immense avantage d'être extrêmement modulaire et de ne pas nécessiter de lourds investissements préalables:

Ce n'est qu'une fois le client acquis que l'on installe une antenne d'émission-réception chez celui-ci, permettant au chiffre d'affaire de croitre de concert avec l'investissement, limitant ainsi les risques financiers et commerciaux de l'opération par rapport aux techniques filaires (qui, elles, exigent de lourds et longs travaux de génie civil avant le premier client et une immobilisation financière stérile durant la montée en charge commerciale)

Cette technologie présente en outre l'avantage de pouvoir acquérir des clients dispersés dans une agglomération alors qu'une approche filaire nécessite une conquête "paté de maison par pâté de maison" et chacun a en mémoire les problèmes rencontrés à l'époque par le "plan câble"

L'année 2000 a vu l'attribution de 2 licences nationales et de 2 licences locales par région: l'ART a veillé à privilégier l'arrivée de nouveaux opérateurs afin d'utiliser le levier de la concurrence pour dynamiser le décollage de cette nouvelle boucle locale (ont été exclus par les critères retenus tant les opérateurs téléphoniques déjà installés que les opérateurs GSM)

l'ART a choisi le "concours de beauté" avec des licences gratuites

En 2003 on ne compte que 2 survivants : LDcom (groupe Louis Dreyfus) et l'entreprise normande Altitude télécom et le programme d'investissement connaît un sérieux retard

Regrettons toutefois que l'ART n'ait pas su prendre en compte les problèmes d'aménagement du territoire (ce qui aurait été très facile en assurant par exemple un couplage entre régions "juteuses" comme l'ile de France et d'autres qui le sont moins comme le Limousin ou la Corse). Aussi 4 de ces Régions n'ont pas d'opérateurs locaux fin 2000 (certes un second tour d'enchère a été organisé mais il ne pouvait pas permettre des niveaux d'engagement aussi importants que si

couplage il y avait eu: les engagements sur la Région Auvergne sont nettement plus faibles que ceux du "premier tour") et les régions concernées vont devoir investir sur leurs propres deniers pour compenser cette erreur d'appréciation

Voir *www.art-telecom.fr/dossiers/blr/attrib/corps.htm* et *www.art-telecom.fr/telecharge/listlch.htm#blr*

Notons que cette technologie peut également être employée dans la partie intermédiaire de la boucle locale et desservir les concentrateurs: la paire torsadée ou la distribution électrique prend alors le relais. Cette technologie a beaucoup déçu et nombre d'opérateurs ont jeté l'éponge ou ne respectent pas leurs engagement :

L'arrivée du **WiFi / Wimax** lui redonne une nouvelle jeunesse mais avec encore de nombreux débats sur les bandes de fréquence les plus appropriées *voir page* 303 et on devrait voir en 2006, après attribution des nouvelles licences régionales par l'ARCEP espérons-le un réel déploiement

6.1.1.12 Les WAN (Wide Area Network) radio: la norme 802.11 ("WiFi"), (802.16a) WiMAX, et Bluetooth 3

6.1.1.12.1 Les technologies WiFi et Wimax

Les technologies 802.11 (**Wireless Fidelity** ou "WiFi") et Bluetooth 3 permettent une connexion à haut débit dans un rayon d'une centaine de mètre par une liaison radio

*Le **Wifi** exploite 2 bandes de fréquences mondialement libres d'usage en radiocommunication:*

** 2,4 Ghz est une bande de fréquence réservée aux liaisons "ISM" (Industrielles, Scientifique et Médicale), c'est celle utilisée par exemple par les fours micro-ondes.*

Ces technologies présentent néanmoins des risques de brouillages avec les autres utilisations ce qui conduit à en limiter la puissance, notamment en France ces fréquences sont utilisées par les radars de la défense nationale …

** 5,1 Ghz pose également des problèmes de risques d'interférences avec d'autres usages (également militaires) mais permet de disposer de plus de canaux ce qui permet de mieux régler les problèmes de recouvrement partiel avec les cellules voisines* www.telecom.gouv.fr/telecom/car_wifi.htm*.*

** la Conférence Mondiale de Radiocommunication de Genève de 2003 a alloué la bande de fréquence entre 14 et 14,5 GHz*

*exclusivement aux **compagnies aériennes** afin qu'elles puissent offrir à leurs passagers un service WiFi lors des vols* www.chron.com/cs/CDA/ssistory.mpl/tech/news/1977240

le site www.meshnetworks.com *présente **2 animations permettant de saisir toutes les possibilités pratiques de cette nouvelle forme de réseau** et le site de la **fing** propose une vue d'ensemble à* www.fing.org/index.php?num=2818,4 *voir aussi* www.wireless-fr.org

La norme **IEEE 802.11b** Wireless Ethernet définie fin 1999 permettant un débit de 5 à 10 Mbps, est concurrente de la norme Bluetooth 3, à longue portée (100m, 11 Mbps), mais **Bluetooth** paraît avoir plus d'atout dans sa version à très courte portée grâce à sa très faible consommation d'énergie donc pour le PAN, (Personnal Aera Network) qui connecte les appareils portés par une même personne (oreillette, laryngophone, téléphone, GPS, système de vision, palm,…)

Il en coute de 50 à 100€ pour en équiper un microordinateur et de l'ordre de 500 à1000€ pour une borne d'accès

*en 2003 Daimler Chrysler, Audi, **Peugeot**, Saab, BMW offrent déjà des produits **Bluetooth** en option dans leurs véhicules et les oreillettes Bluetooth pour les téléphones portables commencent à se répandre*

*en 2003 les **oreillettes** bluetooth couplées au téléphone mobile ont commencé leur véritable décollage commercial (BT 200 de **Jabra** par exemple pour une centaine d'Euros)*

en juin 2003 a été homologuée une nouvelle norme de réseau sans fil de type Wi-Fi, la **norme 802-11g**, deux à cinq fois plus rapide (**54 Mbps** dans la bande de fréquence des 2,45 GHz) que les précédentes 802.11a et 802.11b mais avec une portée moindre

En 2002 **Intel** a entrepris d'intégrer la fonction radio WiFi dans toutes ses puces ce qui permettrait d'abaisser les couts à presque rien et Dell prééquipe sans surcout tous ses PC portables en Wifi depuis l'été 2003

WiMAX (norme IEEE 802.16a): L'apparition des technologies d'accès Internet haut-débit sans-fil utilisant des fréquences non soumises à licence à commencé à transformer considérablement le secteur en 2003: de nombreux équipementiers (Sequans Communications, Aperto Networks, Alvarion,...) développent des matériels utilisant les fréquences non soumises à licence (900 MHz, 2,4 GHz et 5 GHz) pour des solutions point-à-point ou point-à-multipoints. *www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39175513,00.htm*

Bien entendu les opérateurs voulant utiliser le **Wimax** en France pour **assurer un service de télécommunication** (et qui s'approprient donc une ressource collective, la fréquence) une "BLR" (Boucle Locale Radio) doivent obtenir une **licence**

Les performances sont bonnes (jusqu'à 10/20 Mb/s et jusqu'à quelques dizaines de kilomètres de rayon d'action) et permettent de disposer d'une part de l'avantage des réseaux WiFi (coût peu élevé, facilité d'installation et débit élevé) et d'autre part de l'avantage des applications d'accès Internet haut débit utilisant les fréquences soumises à licence (solution professionnelle, plus grande sécurité, distances plus élevées).

Les industriels ont lancé les travaux de normalisation (norme IEEE 802.16a) et d'interopérabilité (association **WiMAX:** Worldwide Interoperability for Microwave Access - équivalent du WiFi pour ces réseaux), Les futurs produits à la norme 802.16a devraient atteindre des débits allant jusqu'à 70 Mb/s et un rayon d'action de 45 kilomètres.

En 2005 le Wimax nécessite une antenne de réception mais vers 2007 il devrait pouvoir être directement reçu par un portable (téléphone ou PC) ou un modem*. "Il devrait être au mobile ce que l'ADSL est à l'ordinateur de bureau" déclare aux Echos (5/9/05) Jean-Paul Rivière créateur et ancien pdg d'Altitudequi estime le marché français entre 0,3 et 0,5G€ en 2010)*.

"le Wimax finira par grignoter un bout du marché de l'UMTS" (Goldman Sachs) la tecnologie actuelle ne permet pas le "handover", c'est à dire le changement de cellule pendant la communication

Intel, après avoir intégré la fonctionnalité WiFi dans son processeur "Centrino" pour ordinateur portable, a annoncé travailler avec des équipementiers pour intégrer les futures fonctionnalités WiMax dans ses processeurs mais Forrester ne les voit arriver qu'après 2010 pour des questions techniques, règlementaires et de normalisation www.france-science.org *et* http://grouper.ieee.org/groups/802/16 , http://wimaxforum.org

6.1.1.12.2 Les "hot spots" : une nouvelle forme de réseau dans les zones de forte densité

Le WiFi était initialement conçu pour des intranets d'entreprise

***Desamais** à Avermes, grossiste en droguerie a équipé en Wifi sa zone de stockage depuis 1999 pour permettre une saisie en temps réel de tous le mouvements de produits*

Cette technologie connait actuellement des développements spectaculaires dans des zones à forte densité (les "**hot spots**": grands hotels, aérogares, centres ville ou Congrès (par exemple au printemps 2001 le congrès annuel de l'Isoc à Stockholm)

*au **Japon** le **gouvernement** a decide d'installer des reseaux WiFi dans **8000 ecoles***

Le faible coût des matériels correspondants a créé un engouement tout particulier pour ces fréquences qui ont été rapidement utilisées en extérieur pour des réseaux locaux étendu et notamment dans des villes comme Seattle voire dans des zones plus vastes comme en Scandinavie où en Chine (où s'est tenue en septembre 2002 la **China Wireless LAN Conference** avec des projets de couverture systématique de manière à ce que les télécommunications soient disponibles dans une **"anytime, anywhere era"** *http://www.ccwexpo.com.cn/english/conferences/wireless*)

*A San Francisco "**Ricochet**", tel est le nom de ce service, offre une liaison 128Kbps grace à des balises d'une vingtaine de cm accrochées aux lampadaires de la ville (2 ou 3 par km²)* www.metricom.com/ricochet_advantage

*A Seattle c'est une initiative menée dans la philosophie des logiciels libres qui a conduit un réseau de bénévoles, sous l'impulsion de **Matt Westervelt** et **Steve Briggs** à créer **Seattle Wireless*** www.seattlewireless.net *totalement **gratuit** pour les utilisateurs, les bénévoles, membres du réseau prenant à leur charge les émetteurs-récepteurs-routeurs constituant les nœuds (nodes) du réseau*

*Une association de plus de 100 volontaires à **Kyoto** offre depuis le mai 2002 un **acces WiFi gratuit** aux habitants de la ville et aux touristes: Chacun d'entre eux loue a ses propres frais une station de base et paie le raccordement de celle-ci a un reseau haut debit fixe de type ADSL Source : Nikkei Weekly*

*Sur le même modèle se développe en France l'association **Wireless-fr*** www.wireless-fr.org *avec des équipes dans 21 villes*

*Les 1.800 **cafés Starbuck** étaient équipés en 2003 (abonnement mensuel : 30$) alors que MacDo offrait la connexion à ses clients. Quand à **Verizon**, premier opérateur téléphonique américain, il installe en 2003 des hot spots dans un miller de cabines téléphoniques New-Yorkaises gratuits pour ses abonnés ADSL*

Il y avait déjà 35.000 bornes dans 14 villes et 11 aéroports début 2002 Par ailleurs IBM, Intel et ATT ont annoncé en décembre 2002 un projet de réseau sans fil national "**Cometa Networks**" (ex Project Rainbow) qui devrait démarrer début 2003 dans les 50 principales métropoles américaines avec 20.000 nouveaux points d'accès avant fin 2004

*Après l'aéroport, **l'avion : Connection by Boeing** a développé une technologie en cours de déploiement par **Luftansa** et **British Airways** ou c'est l'avion qui devient le hot spot grâce à une liaison satellitaire*

6.1.1.12.3 … mais aussi une alternative à l'Adsl dans les zones isolées en couplage avec le satellite

Aujourd'hui de vastes zones de notre territoire ne sont pas accessibles à l'ADSL pour des questions d'éloignement du concentrateur téléphonique. Le couplage d'une antenne bidirectionnelle permettant la communication avec un satellite et d'un réseau local WiFi permet d'apporter le haut débit dans des villages isolés

Le CNES a mis au point un concept de "**village communicant**" couplant satellite pour la réception, Wifi pour la distribution dans le village et le cablage électrique pour la la distribution a l'intérieur des habitations pour un cout de 30€/mois pour 400kbps. Ce prototype a été présenté au salon des maires 2005 et a été demandé par 300 communes

Le CNES estime que ce type de solution concerne20% de la population pour 70% du territoire (qui ne seront pas couverts par l'ADSL) *www.cnes.fr/html/_96_197_3408_.php*

*En 2005 le **CNES** lance avec le concours de la Datar un certain nombre d'expérimentations en vraie grandeur couplant satellite et Wifi : Aulus les Bains (Ariège), Saint Léon (Haute Garonne) et Saint Pierre de Cole (Dordogne)*

*De même le **Conseil Général du Lot** teste cette solution dans 5 villages avec le micro-opérateur E-qual et le **Conseil Général de Midi-Pyrénées** dans 3 villages avec FT*

Voir *www.quartier-rural.org/dl/implic/ran/index.html#sat_wifi*, *www.ensmp.fr/~scherer/temp/proj_rlan_fin02.pdf* , ou *www.admi.net/cgi-bin/wiki?WiFi*

6.1.1.12.4 une solution également pour les réseaux domestiques

De plus en plus de PME et de foyers sont équipés d'un ordinateur par personne ce qui implique notamment de partager l'accès ADSL : le WiFi permet alors à bon compte (pas de cables à tirer ni de murs à percer) d'installer un réseau local

*Wanadoo en association avec Orange lance en 2003 "**hot spot in a box**" pour les PME et les professions libérales*

6.1.1.12.5 un concurrent dangereux pour l'UMTS ou une technologie complémentaire?

Cette technologie est partiellement en concurrence avec l'UMTS, notamment pour les connections internet (débits beaucoup plus importants: 5 à 50 Mbps contre 0,5 à 2 et des prix d'un tout autre ordre de grandeur, quasi gratuite, lui permettant de rentrer dans une logique du "libre": les infrastructures étant financées par des particuliers et mis à disposition de la communauté).

Etherlinx (Cupertino, Californie) lance une technologie basée sur le "software-designed radio" dont chaque unité communique avec une antenne centrale et convertit directement à la norme Wi-Fi les signaux destinés à être reçus à l'intérieur des habitations. Elle a modifié les cartes Wi-Fi, peu coûteuses, en utilisant leur propre code, afin d'accroître la **portée du système de réception jusqu'à 30 km**. *www.nytimes.com/2002/06/10/technology/10WIRE.html*

Par ailleurs **l'utilisateur nomade qui voudra utiliser Internet ne le fera pas en marchant** comme dans le cas du téléphone. Il aura besoin de s'asseoir et on peut penser que dans quelques années, il trouvera aisément un lieu public, un café repérable par une enseigne "Wi-fi". Pour un prix incomparable, le débit sera alors bien plus confortable qu'avec l'UMTS

Enfin la téléphonie sous IP (VoIP) se développe avec le haut débit *voir page 30* Au Japon, par exemple, la societe **Fusion Communication Corp**, creee en mars 2000, avait lance son service de telephonie sur IP en avril 2001 (Ce service permet au client d'effectuer des appels d'un PC vers un telephone fixe), elle est suivie a **l'automne 2002 par toutes les grandes Telco japonaises** avec une divsion **par 10 des tarifs** pour la longue distance à 0.07 euros les 3 minutes On estime aujourd'hui a 1.6 millions le nombre d'utilisateur de la voix sur IP au Japon Source : The Nihon Keizai Shimbun, 29/06/2002, 08/07/2002 Dow Jones Newswires 09/07/2002

En particulier les **assistants personnels** devraient permettre de transmettre **la voix**: **SkyWave Japan** a deja mis au point un protocole de **voix sur IP**, qui offre une qualite sonore superieure a celle des telephones classiques et **Toshiba** va commercialiser un assistant personnel, capable de se connecter à un réseau sans fil à la norme Wi-Fi, sans carte d'extension. Un appareil qui intègre également, pour la première fois, un processeur graphique Source : Nikkei Weekly, Nikkei Interactive.: **on imagine l'impact possible du couplage VoIP avec le WiFi**

En outre deux sociétés américaines, **Transat** (Texas) et **Performance Technologies** (Caroline du Nord) ont annoncé en février 2002 qu'elles maitrisaient la technologie permettant **d'accéder aux services GSM via une connexion à un réseau sans fil de norme 802.11**. Notons que l'opérateur de téléphonie mobile **VoiceStream** a récemment fait l'acquisition de **MobileStar**, fournisseur de services sur réseau LAN 802.11. Pour en savoir plus : *www.3gsmworldcongress.com* *wwww.wirelessweek.com*

L'opérateur British Telecom, qui a du se séparer de son téléphone mobile dans sa restructuration, a dévoilé mi 2002 un ambitieux **plan d'attaque pour dominer le marché naissant de l'accès à l'internet par WiFi**. il prévoit dans un premier temps de relier 400 cafés, stations-services et aéroports britanniques dès 2003 et 4000 en 2005. "*nos clients pourront utiliser leurs portables ou leurs téléphones pour avoir accès à des données sans devoir se brancher sur un réseau"* déclare **David Hughes** directeur de la division BT **Mobility.Selon lui les WLAN de BT offriront un service supérieur aux réseaux de troisième génération (3G)**. «Les services WLAN offrent des performances trois fois supérieures au 3G pour un coût inférieur de moitié». Interrogé sur les tarifs, le responsable de BT a laissé entendre que les clients WLAN pourraient avoir droit à un accès illimité contre un abonnement mensuel d'environ 65 euros. Une démarche très éloignée des différents projets coopératifs qui se développent dans les principales villes d'Europe et d'Amérique du Nord, pour qui un accès modique ou à prix coûtant doit être la règle.

Au Japon NTT et. **KDDI** s'interessent aussi de tres pres au developpement des reseaux WiFi début 2003 ils se trouvent indecis entre les options 3G et WiFi . Alors que certains mettent en doute le bien fonde de la 3G, KDDI rêve d'une offre globale unifiee entre ces 2 technologies: dans un "point chaud", utilisation du WiFi, plus genereux en débit et, lors d'un mouvement rapide, utilisation de la 3G

KDDI travaille avec CISCO qui développe un routeur permettant de basculer d'un protocole a l'autre avec l'objectif d'arriver à des solutions performantes pour l'**automobile** et les **transports ferres**

Pour sa part, **NOKIA** a effectue l'essai d'un service WiFi a grande echelle sur une ligne férrée tres frequentee de la region de Tokyo. L'equipementier pense que **le marche "du trajet au travail"** sera la clef du succes des reseaux sans fil au Japon dans le futur.: Source : Nikkei Interactive

NTT est l'acteur le plus dynamique dans le deploiement des "hot spots" avec son service Mzone: il equipe restaurants, hotels, gares... . **Softbank Japan**, a l'ambition pour sa part de deployer des "dizaines de milliers" de points chauds dans tout le pays. **la facture pour le client sélève entre 17 et 26 euros** par mois pour un acces illimite à Internet (on peut se connecter dans une zone d'environ 100 m autour de ces "points chauds" Source Nikkei Weekly, Nikkei Interactive

Certains craignent que le WiFi prenne plus de 20% du marché de l'UMTS déjà particulièrement difficile à équilibrer financièrement: les opérateurs sauront-ils en faire un service complémentaire?

*Des **bornes implantées le long des autoroutes** américaines devraient permettre aux ambulances d'échanger avec l'hopital, aux policiers de télécharger la photo d'une personne recherchée, aux autobus d'indiquer conformément à la loi leur position aux voyageurs… qui pourront connecter leur ordinateur portable, le service étant financé par les publicités des commerçants situés près du prochain arret*

"petit à petit un véritable réseau voix et données se construit qui pourrait avoir un effet perturbant sur la 3G" Cisco, les Echos 10 déc 02

6.1.1.12.6 WiFi et usages industriels

Le WiFi a également des applicationsdans les process de production: Général Motors par exemple a équipé 25 de ses usines pour permettre un suivi en temps réél des opérations de fabrication

Ce réseau permet également d'avoir un réseau téléphonique local (avec des téléphones mobiles compatibles WiFi) extrêmement bon marché

En 2003 ***UPS****, n°1 des transporteurs rapides a lancé un très important projet de réseau WiFi (120M$ sur 5 ans) avec l'installation d'un terminal (DiaDiv) dans chacun de ses 70.000 véhicules : équipé de connexion WiFi et de GPS il doit permettre d'optimiser le cheminement des colis et la firme en attend des gains de productivité pouvant atteindre 35% (les Echos 12 juin 2003)*

La Guilde des Lunettiers *(23% du marché, 1000 points de vente) organise 10 salons par an pour les opticiens. Jusqu'à présent le catalogue (90 marques, 10.000 références, 5kg) représentait une importante dépense et surtout impliquait un processus de commandes postales lourd et peu réactif*

Début 2003 le catalogue disparaît du salon pour laisser place à un catalogue électronique accessible par des tablettes PC via un hot spot WiFi (qui permet en outre simulation de chiffre d'affaire et calcul de rentabilité)

Gros avantage le catalogue et les commandes restent accessibles pour des modificationsaprès le salon amenant une appréciable souplesse dans le processus

Retour sur investissement : 18 mois, mais surtout un service beaucoup plus efficace

6.1.1.12.7 Et des réflexions sur des aplications futuristes les Mesh-Network

Les développements de nouveaux protocoles aux noms barbares (***AODV*****, ZRP, OLSR...**) peuvent aujourd'hui permettre de mettre en place des infrastructures de routages dynamiques des informations : chacun des relais du réseau est alors un des membres du réseau, lui-même nomade !

Le réseau se reconfigure en permanence en fonction des déplacements de ses membres et fonctionne dans une logique "peer to Peer", en dehors de l'intervention d'un opérateur extérieur

Quelques liens utiles : Une communauté ***MeshAP*** *en Grande-Bretagne :* www.kingsbridgelink.co.uk *,* ***Roof Net*** *du MIT :* http://pdos.csail.mit.edu/roofnet/doku.php *Sur* ***Paris-sansFil*** *;* www.paris-sansfil.info/index.php/RoofNet*, en Belgique* http://reseaucitoyen.be/ *regorge d'informations sur les réseaux Ad-Hoc.*

Voir aussi ***Mobile Mesh Networking blog*** *et forum sur le mesh et le haut debit sans fil,* http://mcabiling.persozone.net/mobilemesh *et:* www.mitre.org/work/tech_transfer/mobilemesh/index.html

Le Medialab du MIT travaille sur le concept du **"hot spot wearable"** (projet mithril) c'est à dire intégré dans les vêtements voir *http://www.media.mit.edu/wearables/mithril*

6.1.1.12.8 Wifi et sécurité

Ces technologies posent encore toutefois quelques problèmes de sécurité car ils sont vulnérables aux intrusions: un groupe de Hackers, le BAWUG (Bay Area Wireless Users Group) de San Francisco, mets régulièrement en évidence les failles de sécurité

Le système de cryptage originel des flux d'information transmise (WEP : Wired Equivalent Privacy) pouvait être cassé par des logiciels libres d'accès en une vingtaine de minutes par simple analyse statistique des flux d'information transmis. Pour pallier ce grave défaut a été développé en 2003 un nouveau système permettant un changement de clé dynamique (clés TKIP) et palliant très efficacement ce trou de sécurité : c'est la **technologie WPA** (Wi-Fi Protected Access) *www.wi-fi.org*

6.1.1.12.9 la situation en France Wifi et Wimax

Wifi : En France, théoriquement d'usage libre seulement à l'intérieur d'une propriété privée son usage pour le public (à l'initiative de communes ou d'hotel par exemple) a conduit France Télécom à intenter des procès envers les contrevenants.

A ***Mane****, un village de 1300 habitants, un réseau Wi-Fi a du être démonté suite à une procédure visant à faire respecter la règlementation*

Au cœur de Paris l'association ***Silicon Sentier*** *envisageait mi 2003 de mettre en place un réseau WiFi à haut débit pour desservir ce quartier et l'association "****Paris-Sansfil****" regroupe la communauté des utilisateurs du WiFi accessible gratuitement grace aux bornes libres d'accès* www.paris-sansfil.info

Enfin notons le lancement en 2003 à ***Feltin****, village de la Creuse ne disposant ni du câble ni de l'ADSL d'une expérimentation associant un fournisseur d'accès (Tiscali) et un opérateur de satellite Eutelsat) pour le couplage* ***WiFi/satellite*** *offrant un débit analogue à l'ADSL*

Comme il s'averrait dans la pratique difficilement possible d'enrayer un mouvement déjà largement déployé dans les autres pays européens, et comme il y avait néanmoins des risques de gène pour des usages précédents, notamment militaires, L'ART pour permettre au moins de premiers essais (notamment pour la desserte publique de zone à faible densité que par ailleurs l'opérateur historique se refusait de desservir en haut débit) à mis en place en 2002 une solution juridique provisoire *http://www.art-telecom.fr/communiques/communiques/2002/07-11-2002.htm*

Les nouvelles directives communautaires comportent des articles qui sont d'effet direct, c'est-à-dire que les particuliers peuvent exciper devant un juge contre une administration en cas de conflit. Une des directives notamment sur l'abandon du régime de licence individuelle au profit d'une simple déclaration :

En application de ces règles l'ARCEP (ART), en juillet 2003 a de nouveau élargi les possibilités et a publié un communiqué qui affranchit enfin les réseaux Wifi de l'obligation de demander une autorisation, et ce pour tous les départements. Les seules restrictions qui subsistent restent la puissance d'émission (100 mW) fixée par une norme

européenne, et l'impossibilité d'utiliser les canaux 8 à 13 réservés à l'armée voir www.art-telecom.fr/communiques/communiques/2003/index-c220703.htm et www.art-telecom.fr/publications/lignedir/index-ldrlan250703.htm

Le régulateur se garde le droit de contrôle des différentes expérimentations et réalisera un bilan des différentes actions WiFi au deuxième semestre 2004.

Des start-up commencent à se lancer sur ce créneau

***Wifix**, créée en mai 2002 propose les architectures et services pour permettre aux internautes nomades de se connecter sans fil au Net et à haut débit (11 Mbits/s) dans les lieux publics ou privés à forte fréquentation (universités, les hôtels, les gares, les aéroports, les hôpitaux ou encore les cafés).*

*"Notre objectif, explique **Marc Taieb**, président de Wifix, est de permettre au plus grand nombre d'utilisateurs d'arriver sur un lieu, d'allumer leur ordinateur et de pouvoir avoir accès à Internet en haut-débit. Dans cette optique, nous souhaitons à terme déployer plus d'une centaine de hot spots à Paris"*

L'opérateur a déjà déployé son WiFi à Paris mais aussi en province, en Italie, en Espagne, en Allemagne et au Royaume-Uni. "Nous souhaitons prendre la première place parmi les opérateurs Wi-Fi" précise Marc Taieb.

" La seule véritable menace pour ce projet est que l'un des opérateurs mobiles français décide de se lancer sur ce marché."

Les "Tipis Wifix" sont commercialisés auprès des internautes nomades grâce à des coupons baptisés CAT (Coupons d'accès aux Tipis). Ces cartes, vendues en ligne ou directement sur les "hot spots", proposent un accès facturé au temps de connexion Wi-Fi : 5 euros pour un quart d'heure, 9 euros pour une heure, 19 euros pour une journée... S'y ajoute un CAT mensuel illimité permettant l'accès depuis tous les Tipis Wifix de France pour 49 euros.

www.journaldunet.com/printer/021210wifix.shtml

Bien entendu, depuis cette déclaration, n'ayant pas pu empêcher le mouvement, les opérateurs historiques ont décidé de l'accompagner tout en essayant d'en limiter le développement et ont annoncé tout à la fois des solutions pour les réseaux internes des PME ou des foyers (Wi-Fi in a box) et des solutions de réseaux locaux pour les zones non desservables par ADSL (antenne collective satellite avec voie descendante ET montante et réseau local Wi-Fi)

Il faut bien voir que la seule partie complexe et onéreuse dans le WiFi est … la facturation!. Par ailleurs cette technologie peut mettre à mal le business model des gros opérateurs installés. Il est donc naturel que ceux ci cherchent à en controler le développement

Comme le souligne le rapport de l'EBG (electronic Business Group) www.ebg.net qui réunit les principaux responsables e-business des grandes entreprise ***"le prix d'une heure de connection en France correspond à une journée aux US : avec un tel niveau de prix les opérateurs cantonnent le WiFi à un marché de niche, celui des hommes d'affaire…Leur objectif est d'éviter la canibalisationde leurs offres par le WiFi. Ils ont interet à maitriser les prix du WiFi pour qu'ils soient assez élevé"***

Toutes les informations régulièrements mises à jour sur le Wi-Fi et les expérimentations conduites sur http://www.admi.net/cgi-bin/wiki?WiFi

Le **Wimax** : cette technologie a commencé à prendre son essor discrètement, le premier échec de la BLR, a refroidi plus d'un enthousiasme et les opérateurs ne se sont pas bousculés auprès de l'ARCEP pour reprendre une des deux licences rendues par NeufTelecom (après le rachat de Fortel et Squadran) tant et si bien que c'est le petit opérateur normand, **Altitude** www.altitudetelecom.com qui avait obtenu la licence nationale. Devant le succes rencontré (50 émetteurs opérationnelset plus de 1000 clientsnotamment dans les réseaux pour collectivités locales : Orne, Eure, Vendée, Calvados), **Iliad** (maison mère de Free) a mis plusieurs dizaines de millions sur la table pour prendre le contrôle de l'entreprise et par là même de la licence

Deux autres licences vont être attribuéespar l'ARCEP mais région par région (arrété du 6 aout 2005)
www.art-telecom.fr/communiques/communiques/2005/c05-39-2.htm
www.art-telecom.fr/textes/projetsloi/avis-1-minist-28-07-05.pdf et cette fois-ci **les candidats se bousculent (175)** : *76 opérateurs télécoms (France Télécom, Neuf Telecom, Télé 2 France), mais également 67 collectivités locales et 32 acteurs d'autres horizons (le groupe NRJ, Numericable, Canal +, les Autoroutes du sud de la France ou l'association Wi-Fi Saint-Auban*).www.zdnet.fr/actualites/telecoms/0,39040748,39278714,00.htm . décision prévue en 2006

6.1.1.13 l'Ultra Wide Band (UWB)

Notons également l'Ultra Wide Band (**UWB**) nouvelle technologie d'accès sans fil, qui permet la transmission du signal sur une large bande spectrale a été approuvé le 14 février 2002 par la Federal Communications Commission (FCC www.fcc.gov). Cette technologie repose sur **l'utilisation d'impulsions** (et non d'un signal modulé) et utilise une faible puissance d'émission. Elle ne devrait pas a priori interférer avec les méthodes d'accès sans fil actuelles, ce qui rend possible son utilisation dans de nombreuses applications, tels que les radars embarqués anti-collision, les caméras vidéo et les téléphones mobiles. www.ntia.doc.gov www.newsbyte.com

Elle soulève néanmoins encore des réticences des militaires et des autorités chargées de la sécurité aérienne pour alléger les nombreuses réserves d'usages mises par la FCC

6.1.1.14 La réception directe par satellite: une place sans doute plus modeste que prévu il y a quelques années

Les satellites géostationnaires, mais surtout les constellations peuvent comme nous l'avons vu offrir un service de boucle locale pour la voie descendante, mais bien souvent celle-ci nécessite la boucle classique à faible débit pour la voie montante

En outre les prix sont pénalisants et les espoirs d'augmentation rapide des débits restent faibles. Cette option peut néanmoins se révéler précieuses pour les zones à faible densité mais elle reste cependant réservée dans la pratique aux entreprises de par son cout (1000€/mois)

*"j'ai monté une entreprise de sous-traitance d'e-mail à **Madagascar**. Là-bas le satellite est le seul moyen de se connecter. Mais mon accès 128kbpsme coute aussi cher que mes 60 salariés" exemple cité par Futur(e)s juillet 2001*

France Telecom Mobile Satellite Communication (FTMSC) réalise un chiffre d'affaire de 175M€ (estimation 2003) dont 80% hors de Francepour un marché mondial estimé à 6 Milliards de $

Le couplage avec le Wifi donne cependant une nouvelle jeunesse à cette technologie en permettant la dessertes de plusieurs dizaines de foyers *voir page* 301

6.1.1.15 La technologie PLC (Powerline Communications) utilise les fils de la distribution électrique basse tension

6.1.1.15.1 Pour la boucle locale

N'oublions pas qu'il existe un réseau extrêmement développé jusque chez l'habitant et qui n'a, paradoxalement, jusqu'ici pas été exploité : le **réseau électrique**. Depuis longtemps pourtant la domotique l'a utilisé pour véhiculer le son ou les télécommandes d'EDF pour ses changements tarifaires etbientot avec Schlumberger pour relever les compteurs.

2 forums réunissent les industriels travaillant sur ces technologies :"l'international Powerline Communication Forum" (IPCF) *www.etsi.org/forawatch/all.htm* avec Alcatel, Edf, Sagem, Cisco,…et le"Powerline Telecommunication Forum" (PTF) *www.plcforum.org*

***Northern Telecom** www.nortelnetworks.com a développé, en association avec un électricien britannique, **United Utilities** une technologie "**Digital Powerline"** offrant sur les réseaux électriques un service à 1 Megabit, soit 10 fois plus que le RNIS, à des prix bien entendu beaucoup plus compétitifs. Ils ont créé pour la développer la société **Norweb** www.norweb.co.uk*

Les données sont amenées jusqu'au transfo basse tension par boucle radio ou fibre optique et ,à partir de là, utilisent le réseau électrique pour desservir l'abonné (grâce à des courants de faible puissance mais de hautes fréquences, se propageant à la périphérie des fils électriques distribuant le 220V, dits "courants de peau")
Elle peut également être utilisée pour les intranets

*Par ailleurs **Media Fusion** www.mediafusioncorp.net de Dallas a annoncé, également en mai 1999 être parvenue au même résultat par une technologie*

***Aux US : Microsoft** pour sa part a racheté une licence à **Intellon** www.intellon.com qui a lui aussi développé une telle technologie)*

***Amperion Inc** www.amperion.com (fruit de la collaboration de **CiscoSystems**, **d'American Electric Power** et de Redleaf Group) développe de son côté une solution powerline pour le début de 2002. Wall Street Journal 11/06/01*

*En **Allemagne Veba**, **Preussen Elektra**, **EnBW** (controlé par Edf) et ont commencé leurs tests en 2000: www.online-ag.de, et à l'été 2001 **RWE-Powerline et MVV-Energie**, ont annoncé l'ouverture d'une offre commerciale d'accès à "Internet sur la prise en 2001 dans les villes d'Essen et de Mulheim. Une offre spécialisée est également lancée pour connecter les écoles de ces deux villes. Les débits proposés vont de 250 Kb/s à 10 Mb/s, pour des abonnements mensuels de 164 FF à 835 FF, avec un coût fixe d'inscription de 335 FF et d'achat d'un modem entre 670 FF et 1.170 FF.(Die Welt, 02.07.2001) http://www.rwe-powerline.com/relaunch/produkte/produkte_powernet.htm les premiers résultats commerciaux en 2002 ne sont cependant pas très probants face à l'ADSL et RWE a jeté le gant en octobre 2002*

*Il en est de même en **Autriche**, la compagnie autrichienne d'électricité **EVN** a reçu le feu vert en aout 2001 pour développer la technologie "Powerline" d'**Ascom** www.ascom.com*

*A **New York** la compagnie d'électricité locale, **Con Edison** propose depuis mai 2002 PowerLan Ethernet qui offre de l'internet haut débit, en trasférant les données informatiques sur le réseau électrique http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2111290,00.html?nl=zdnews*

*En **Espagne** c'est la seconde compagnie électrique **Iberdola** qui a lancé en octobre 2003 une offre basée sur cette technologie et **Endesa**, le leader prévoit d'en faire de même en 2004 à travers sa filiale Auna, après une première expérience fin 2003 à Saragosse*

Cela étant, comme le soulignait l'Aftel dans son rapport annuel 1999 *"l'actuel monopole d'Edf ne lui laisse guère de marge de manœuvre pour se lancer en France dans une concurrence avec les opérateurs de Télécom": en 2005 ceci est encore vrai…*

D'autre part Nortel en grande difficulté, qui ne pouvait mener tous les projets de front a considéré plus stratégique de concentrer ses efforts sur les technologies optiques

*Le **département de la Manche** expérimente depuis 2003 la technologie powerline, comme l'une des solutions pour «le désenclavement» de la région.*

*"L'accès à l'internet haut débit est l'un des enjeux majeurs de la politique d'aménagement du territoire, au même titre que la création d'infrastructures routières", explique **Jean-François Le Grand, président du conseil général de la Manche***

*Ce dernier a débloqué une enveloppe globale de 71 M€ pour développer cette technologie dans le département avec **Schneider Electric***

*«Les performances maximales des courants porteurs en ligne, enregistrées en laboratoire, atteignent 45 Mbits, Dans la réalité, la bande passante dans un réseau local électrique oscille entre 20 et 25 Mbits, l'usager final peut espérer quant à lui environ 1Mbit», **Jean Kieffer**, directeur du marché énergie et infrastructure, **Schneider Electric***

*Les 57 collèges du département sont déjà reliés à l'internet haut débit par cette technologie. Trois communes, celles de la **Haye du Puits** (2.500 habitants), **Agon Coutainville** (20.000 habitants) et **Cherbourg** (120.000 habitants) ont été sélectionnées pour recevoir également une boucle locale électrique. Le réseau devrait être opérationnel en 2004*

*Selon Jean-François Le Grand: «Créer une telle infrastructure de transport coûte dix fois moins cher [par rapport aux autres technologies]» en espérant mener à bien son projet en utilisant uniquement la moitié des 71 millions d'euros initialement alloués.(Enthousiasme tempèré par Jean Kieffer. «Tout dépend du territoire et de la demande: la technologie des CPL ne pourra être retenue comme «solution la moins chère que dans 10% des cas». Elle ne sera donc pas forcément la solution miracle pour toutes les communes qu'il est difficile de relier au réseau de France Télécom. En revanche, elle pourra être utilisée en complément d'autres technologies, comme c'est le cas dans la Manche) **ZDNet** 10 septembre 2003*

Le CIADT rural du 3 septembre 2003 demande au Ministère chargé de l'Industrie d'étudier lesconditions favorisant le développement de réseaux de desserte grâce aux CPL en zone rurale. *www.datar.gouv.fr*

6.1.1.15.1.2 Pour la desserte interne des batiments

C'est pour cet usage que les problèmes techniques sont les plus simples et les économies les plus substantielles car les réseaux filaires dans des batiments existants sont extrêmement longs et couteux : avec la technologie Powerline il suffit de brancher un petit appareil (Powerline Bridge) pour interconnecter le réseau électrique et le réseau internet et chaque prise de la maison devient instantanément un accès Internet

Les premiers développements commerciaux concernent donc très naturellement l'utilisation du **cablage des bureaux, des habitations ou des écoles** pour créer des réseaux Ethernet reliant entre eux les ordinateurs ou des appareils électroménager, et les concentrant vers une seule ligne de connexion externe.

*Dès l'été 2000 **Edf** a mené avec le Suisse **Ascom Powerline** www.ascom.ch/plc/int_home.htm une expérimentation dans le **collège Louis Pasteur de Saint lô** avec des débits de plusieurs Mbps)* www.edf.fr/retd/futur/rd_miss.htm

*Se limitant volontairement aujourd'hui à la desserte interne des batiments, **France Telecom** a annoncé en avril 2001 que ses chercheurs ont atteint des débits allant jusqu'à **7 Mbit/s** sur le câblage électrique: L'opérateur souhaite utiliser la technologie Powerline Communications pour offrir des "prises" haut-débit partout dans la maison sur n'importe quelle prise électrique standard. Cette configuration permettrait ainsi "à moindrecoût aux usagers" une mise en réseau de tous leurs équipements électroniques,que ce soit leurs ordinateurs, imprimantes, téléviseurs, modems ou encore alarme.*

La "**HomePlug Powerline Alliance**"*www.homeplug.org*, consortium qui regroupe près de 90 sociétés high-tech, dont Cisco Systems, Intel, Motorola, Hewlett-Packard et France Telecom, a annoncé en juillet 2001 la finalisation d'un nouveau standard qui permet de relier des périphériques électroniques à internet via les prises électriques.

Grâce à lui, chaque foyer peut utiliser son réseau électrique domestique pour relier des périphériques électroniques grâce à un kit de connexion (commercialisés par **Phonex Broadband** *www.phonex.com*). Ce nouveau standard est basé sur la technologie développée par la société **Intellon**. www.intellon.com. Ce standard HomePlug permet théoriquement d'atteindre 14 Mégabps (8Mbps dans la pratique), mais aujourd'hui cette technologie est bloquée par les réglementations européennes

Coté fournisseurs au même moment **Thomson Multimédia** et **Schneider Electric** ont conclu un partenariat mondial (Easyplug) et ont déjà vendu plus d'un million de prises notamment aux Etats Unis, L'objectif est d'atteindre en 2006 plus de 1 million de points de connexion installés dans le monde. .
http://www.schneider-electric.com/fr/actualites/a5.php3?FICHE=958

Mi-2003 **Schneider** a en outre racheté la société suédoise Ilevo (ancienne filiale d'Ericsson) et créé la **Schneider Electric Powerline Communication**, basée en Suède (Karistad) et à Grenoble. Objectif annoncé par son Pdg **Mattias Astrom** *"500.000points de connection installés à l'horizon 2006"*

*En 2002 **LANergie** start-up galloise, a lancé une technologie powerline destinée aux réseaux internes à un batiment (LAN, Local Aera Network): elle elle permet de mettre en réseau jusqu'à 100 nœuds séparés chacun de 100 mètres se compose d'une carte "Appian Pro (150 à 300£) et une suite logicielle pour l'administration du réseau. La vitesse proposée aujourd'hui est de 14 Mbps mais devrait évoluer vers 100Mbps en 2003.*

En 2003 L'entreprise rennaise LEA www.leacom.fr *a développé en 2003 sa "Elektra"*

*En 2005 la **HF Company** rachète LEA, spécialiste de l'ADSL, pour développer un module de "prise-électrique-modem" et ce que son Pdg, Yves Bouget nomme le **quintuple play** en ajoutant "sécurité" (surveillance et alarme) et "confort" (domotique)*

*Elle rejoingnent ainsi les concurrents européens comme **Easyplug** (JV entre Schneider et Thomson) et Nord américains**Phonex** et **LinkSys***

En janvier 2003 le grand salon d'électronique grand public (Comdex de las Vegas) a vu arriver sur le marché des produits grand public assurant des débits de 6 Mbps pour 100$ par poste

6.1.1.16 Quelques chiffres

Aux **USA** :le nombre d'utilisateurs domestiques de reseaux a haut debit s'est accru en 2001 de 200%. Aujourd'hui, 7,3 millions de menages en bénéficient voir *www.fing.org*

6.2 L'Internet nomade

6.2.1.1 Pour les mobiles les normes GSM ("2G"), WAP, GPRS (2,5G) Edge et UMTS (3G) en 2010 la 4G?

6.2.1.1.1.1 Le GSM, les résultats décevants du WAP et le succès spectaculaire et inattendu du SMS

Le **GSM** (Global System for Mobile communication -2G: 2ème génération), norme de transport, basée comme le téléphone classique sur la "commutation de circuit" (l'opérateur dédie un circuit permanent pendant la communication entre les deux interlocuteurs), permet déjà l'accès à Internet mais avec des débits (9,6 kbit/s) et des coûts très limitatifs, néanmoins d'ores et déjà les "mini-messages" (SMS Small Message System) assurent une partie non négligeable du trafic

Le **WAP** (Wireless Application Protocol) ainsi que le **WML** (Wireless Markup Language), normes de langage et d'affichage, ont fait son apparition pour adapter le format des informations disponibles sur Internet à la taille de l'écran des téléphones mobiles :**Mis en service trop tard en France**, cette technologie a eu une durée de vie trop courte pour justifier des investissements importants. De plus les options technologiques ont privilégié la qualité de la transmission sur la vitesse: Temps de connection redhibitoire (15 secondes) … et facturé, faible débit, difficulté pour naviguer entre les services, mauvaise ergonomie, manque de services adaptés, **le WAP n'a pas connu le succès attendu**

Si l'on y rajoute que la position frileuse des opérateurs qui ont essayé d'abuser de leur position pour imposer la fourniture de leurs services ("Wap Lock") a stérilisé les initiatives des start-up pendant 7 mois. La condamnation de cette pratique est arrivée trop tard pour permettre le décollage de ce marché: 1,3 million de clients mi-2001 (pour 3,3 Millions de terminaux commercialisés) contre plus de 50 millions au **Japon** en septembre 2002 avec **I-Mode** (35 millions) auquels il faut ajouter **EZ-Web** (9,5 millions) et **J-Sky** (10 millions). "*le modèle Imode est très semblable à celui du kiosque minitel*" (H Nakamura, pdg DoCoMo europe)

***Néanmoins** Les 400 chauffeurs du **Sernam** utilisent quotidiennement leur téléphone WAP. Couplé avec un extranet clients, ce système permet de gérer en temps réel les livraisons*

*De même, les transports **Mesguen** à Saint Pol de Léon, société d'affètement, en intégrant l'ensemble des chauffeurs dans sa plateforme de gestion informatique grace au WAP (entrée directe par ceux-ci de tous les éléments relatifs à leurs chargements et livraisons) estime avoir économisé 40% de ses couts administratifs tout en réduisant retards et erreurs de livraison (et donc litiges et pénalités)*

En juin 2001 l'Association GSM (425 opérateurs) a présenté "Mobile Service Initiative" (**M-Services**) s'inspirant du I-Mode de DoCoMo pour pallier les carences du WAP. Cette plateforme, élaborée par Openwave (créateur du WAP) est libre de droits

Le SMS, discret successeur du "pager", outil que l'on avait enterré trop vite, a connu un extraordinaire développement,

- tant par son usage comme **messagerie** économique et conviviale très largement utilisé par les jeunes
- que pour des applications de **sustitution au WAP**: recherche d'information, réservations, commerce électronique, jeux en ligne. Plus simple, plus convivial et moins cher *voir page* 310
- et pour des **applications industrielles** plus sophistiquées encore qui nécessitent beaucoup d'intelligence mais peu d'octets: **téléchargement** de billets de théatre utilisable pour le contrôle d'entrée grâce au port infrarouge, **télécommande** d'un automate (changement de prix, mise en sécurité, affichage d'un panneau publicitaire) ou à l'inverse **réception d'alarmes** (machine de distribution de boisson, panne d'automate, …) ou de **mesures** (relevé de compteur,…) *voir page* 43
- par sa "robustesse" qui le rend précieux en cas de crise : c'est le seul moyen qui restait utilisable pendant les grandes innondations de septembre 2002 dans le Sud Est

Avec au total **1 milliard de SMS par jour fin 2001** le développement SMS a été une des grandes surprises de l'année.

6.2.1.1.1.2 la "2,5 G" : Le GPRS

La norme intermédiaire **GPRS** (General Packet Radio Service: 2,5G, "2ème génération et demie") est, elle, comme l'Internet Protocol basé sur la commutation de paquet : il n'y a pas de reservation d'une voie de communication permanente entre les 2 interlocuteurs: l'information est "tronçonnée" en paquets qui cheminent au mieux, selon les voies disponibles, vers leur destination

Cette technologie permet une connection permanente et une facturation assise sur le volume de données transférées (c'est à dire émise ET reçue : dans une communication utilisant le mode paquet les 2 correspondants paient, ce qui n'est pas sans poser problème pour le SPAM, courrier publicitaire non sollicité … mais qui vous sera facturé!)

Le GPRS offre déjà une augmentation sensible du débit (56 à 116 kbit/s dans les meilleures conditions, 30 kbps dans la pratique) et est utilisable de façon généralisée sur tout le territoire depuis 2002 (cette technologie peut être déployée rapidement et à moindre frais car elle n'est qu'une extension de la norme GSM et utilise les mêmes infrastructures)

Limité en 2002 à des usages professionnel le GPRS a été lancé dans la plus grande discrétion pour ne pas renouveler les erreurs de communication du WAP. 2003 devrait voir le développement grand public avec le nouveau terminal SFR et celui d'Orange SPV (Son, Photo, Video qui fonctionnera sous une base Windows)

Pour communiquer avec les différents services qui se mettront en place il est possible de continuer à utiliser le protocole WAP et le langage WML ou directement HTTP et HTML ou XML

Mais il est également possible d'utiliser l'I-mode de DoCoMo avec cette norme: c'est l'option prise par Bouygues, de même que Telefonica, E-plus, KPN ou Base sur un modèle économique finalement très proche… du Minitel (au Japon J-Phone (filiale de Vodaphone) avait déjà mi-2002, plus de 6 millions d'abonnés GPRS)

Texte de référence : www.art-telecom.fr/telecharge/listlch.htm#im

6.2.1.1.1.3 la "3G" : UMTS et Edge, IMT 2000 et CDMA 1X … le Wifi et le Wimax en troubles-fête?

Le 29 janvier 1998 a été adoptée la norme **l'option UMTS**,(Universal Mobil Telecom System: 3G) **d'IMT2000** (norme adoptée au niveau mondial), voir www.itu.int/imt ou www.umts-forum.org et), successeur de GSM : elle ambitionnait de changer véritable changement les ordres de grandeur des capacité de transmission des mobiles (2 mégabps théorique, mais seulement aux alentours de 300kbps dans la pratique).

HSCSD, moins cher était trop gourmand en ressources radio

EDGE, technologie concurrente permet certes des débits moins élevé (384kbps théorique) et implique l'immobilité du terminal pendant la transmission, ce qui est un petit handicap mais il a en contrepartie l'énorme atout de pouvoir utiliser l'infrastructure GSM et implique donc des investissements infiniment moins onéreux (Bouygues estime que Edge ne nécessite que 200M€ contre 4 à 5 Milliards pour l'UMTS). Pour d'autres opérateurs opérateurs disposant d'une infrastrucure plus ancienne l'économie sera moins grande.

Par ailleurs Edge n'apporte pas de nouvelles capacités aux réseaux dont certains opérateurs ont un cruel besoin alors que l'UMTS offre de nouvelles bandes de fréquences ce qui permet d'évacuer le spectre de la saturation des bandes de fréquence et par là même le nombre de clients raccordables **(Stéphane Lelux** du cabinet **Tactis** www.tactis.fr)

Les premiers terminaux ont aussi connu des problèmes (fragilité, problèmes de batterie,..)

En France l'attribution des 2 premières licences ont eu lieu au printemps 2001 et la troisième en 2002, (en **Finlande** les premières licences ont été attribuées dès **1999** et en Espagne comme au Japon commençaient leurs premiers essais en 2001) (et l'infrastructure des cellules est en place)

Les montants déraisonnables auxquels les opérateurs ont fait monter les enchères sur les licences dans la plupart des pays européens (plus de 30 milliards d'euros en Angleterre et plus de 50 en Allemagne), handicapent sérieusement leur capacité d'investissement car à ces sommes il faut ajouter **l'investissement** proprement dit évalué à **250 Milliards de dollars** par Forrester Research

Sur ce plan il faut tout de même rappeler que dans les pays ou les licences ont atteint les prix les plus élevés (Allemagne Grande Bretagne et la France), **le niveau de celles-ci est de la seule responsabilité des opérateurs que nul n'obligeait à monter si haut** : est-ce à l'administration de savoir, mieux que les entreprises, les profits que celles-ci pourront tirer de l'exploitation de ces licences? d'ailleurs **Bouyghes** qui, lui, se sentait financièrement responsable a su décliner l'offre.

*C'était de même **la seule responsabilité de certains opérateurs historiques** d'acheter des entreprises à des prix totalement invraisemblables en payant même parfois en cash (rien que sur les acquisitions malheureuses de **NTL** et **Mobilcom** notre opérateur national à perdu 20 milliards de $… soit le double de sa propre capitalisation résiduelle en septembre 2002)*

Certains objectent que stratégiquement ces opérateurs étaient obligées d'acheter ces licences, mais c'est oublier que si ceux ci avaient la faiblesse de payer un prix déraisonnable le risque était la déconfiture, ce qui offrait l'opportunité à un concurrent de payer le prix économiquement normal en rachetant ses actifs

Au Japon le réseau 3G de KDDI (Au) a été lancé en Avril **2002** avec de nouveaux services (photos, clips video, géolocalisation, vidéo "rose",…) et à prix cassés (terminaux 5 fois moins chers que DoCoMo : 85€), avec une durée des batteries 5 fois plus longue et avec une très large couverture du territoire. Son option pour le **CDMA 1X** (norme interdite en France) lui a permis de limiter son investissement à une évolution au niveau du logiciel, tout en réutilisant l'essentiel de son infrastructure 2G. Le succes a couronné cette stratégie de juste milieu : malgré un débit 2,5 fois plus faible KDDI a conquis 2 millions d'utilisateurs 5 mois après le lancement et en comptait plus de **10 millions** en décembre 2003. **Vodaphone** (ex-J-Phone) a ouvert son service en décembre 2002 avec des terminaux bi-mode (GSM-W-CDMA). Il offrait surtout pour les professionnels une possibilité de se connecter dans tous les pays (roaming)

Mais surtout autre obstacle en vue pour l'UMTS est **l'arrivée du WiFi et du Wimax**, qui certes n'offre pas tous les atouts de l'UMTS sur le plan du nomadisme, mais qui offre des débits plus élevés pour des prix tres inférieurs. Le risque est que le WiFi prenne une partie du marché dans les parties les plus rentables, (va-t-on pour l'essentiel consulter son micro-ordinateur en marchant?) déséquilibrant ainsi un peu plus l'équilibre précaire du l'UMTS *voir page* **300**. Dès fin 2002 nous constations que dans bien des endroits à Paris il était possible de se connecter gratuitement en se raccordant à une des multiples stations de base existantes … et le développement de la téléphonie IP pourrait encore réserver des surprises

6.2.1.1.1.4 La future norme "4G"

Le **Japon** met déjà au point sa future **norme 4G** de quatrième génération, qu'il espère commercialiser autour de 2006 http://fr.gsmbox.com/news/mobile_news/all/34817.gsmbox .

*4G: Les achats **des matériels expérimentaux** sont programmés pour juin 2002, et les candidatures **devaient** parvenir a NTT DoCoMo avant la fin du mois d'aout 2001. Les specifications de la 4G n'existent pasencore a l'heure actuelle, mais en ce qui concerne le materiel devant etre fourni, le debit descendant sera de 100 Mbps ou plus, tandisque le debit ascendant sera de 20 Mbps ou plus.(Source : AsiaBizTech, 9 aout 2001)*

6.2.1.2 Le protocole ENUM

ENUM, protocole résultant de travaux de l'IETF définit la conversion d'un numéro de téléphone en un nom de domaine. Il peut être utilisé pour des services de communication divers (service téléphonique, e-mail, fax, localisation, messagerie unifiée, …). Le protocole permet de faire correspondre à chaque nom de domaine ENUM une liste de services decommunications via lesquels l'utilisateur associé au nom de domaine ENUM peut être joint. Ainsi, ce protocole pourrait peut devenir la colonne vertébrale d'un système rendant "intéropérables" l'ensemble des coordonnées numériques d'un

individu." *www.art-telecom.fr/publications/index-cp-enum.htm* voir aussi *www.fing.org/index.php?num=2289,1* et *www.fing.org/index.php?rubrique=identite*

Bien entendu, comme tout système qui simplifie la vie en interconnectant des fichiers de données personnelles il a son pendant en terme de risue pour la vie privée voir *www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/DV/enumISOC02.html* avec les éternels débats : faut-il protéger les gens contre eux même en leur interdisant de profiter de ces systèmes sur une base volontaire ou faut-il les laisser arbitrer entre les avantages inconvénients qui ne sont pas perçus de la même façon par tous?

6.2.1.3 La convergence des appareils portables, le m-business et le "m-commerce" … et les inattendus SMS

En terme d'ergonomie une révolution se prépare:

Progressivement jusqu'à présent apparaissaient pour chaque fonction de nouveaux appareils: téléphones, magnétophone-dictaphone, pager, palm pilot, téléphone, caméra video, appareil photo, micro ordinateur, terminal de paiement, terminal gps, lecteur de code barre, radio, télévision, fax, système de traduction automatique, messageries, montre, calculatrice, convertisseur de devises, console de jeu, livre électronique, télécommande, radionavigation, télésurveillance médicale, …

Bientôt, sans évolution une valise sera nécessaire pour tous les transporter, or le corps humain ne dispose que d'un nombre limité d"organes "d'entrée/sortie" (I/O) : les **yeux**, les **oreilles**, lle **larynx**, la **peau**, le gout et l'odorat.

Une idée simple est donc "d'équiper" chacun de ces organes : écouteur, microphone, lunettes, capteurs biométriques,…pour assurer les interfaces et de mettre l'ensemble des applications sur une "base électronique" composée

- d'une capacité de **calcul** avec un processeur de quelques gigahertz,
- d'une capacité de **stockage** en dizaines de Gigaoctets
- d'une capacité de **transmission** (UMTS)
- et d'un capacité de **localisation** GPS
- les ressources en **energie**

Chacun des "device" actuel ne serait plus alors qu'un programme, une fonctionnalité de cet ensemble

On commence à voir comme on pouvait le pressentir l'émergence de produits rassemblant en **un seul ensemble d'appareils** : **oreillettes**, **laryngophone**, **lunettes**, **montre**, **capteurs médicaux** (pouls, humidité de la peau, température,…), **mini caméra** capable également de servir de **lecteur de code barre**,

Tous ces appareils seront sans doute, pour des questions d'esthétique et d'ergonomie intégrés aux vêtements, aux montres et aux bijoux (voir par exemple la "veste-téléphone de Levi's). les Universités américaines et japonaises (comme le bunka fashion college *www.bunka-fc.ac.jp*) organisent des concours rassemblant technologues et stylistes pour réaliser cette intégration et organisent des défilés de mode pour présenter les projets les plus réussis *http://www.charmed.com* spinoff du MIT Media Lab

***Olivier Lapidus**, associé à un professeur del'Université de Los Angeles (Ucla) a créé une entreprise à cette fin **"Wearlap Technology"** (Wearlap pour Wearable Lapidus)* www.weblmi.com/CHAMPS/2001/882_77_confectiondespu00.htm

Mais les premières applications commerciales seront sans doute dans le domaine militaire, la maintenance ou la médecine domaines dans lesquels le fait d'avoir les mains libres peut s'avérer capital

Grâce à la norme radio **Bluetooth**, 2,4 Ghz, 720 Kbps (du nom d'un roi viking du Xe siècle, Harald II, amateur de myrtilles), qui vient de **Scandinavie** (maintenant disponible en France depuis que l'Armée a libéré les fréquences correspondantes), les appareils sont capables de se reconnaître et de dialoguer entre eux dans un rayon d'une dizaine de mètre (**PAN**: Personnal Area Network), sans la servitude de la vue directe de l'infrarouge: ils permettent donc en outre de réaliser une transaction avec un commerçant, des échanges de données ou de carte de visite, une synchronisation avec le réseau résidentiel ou de l'entreprise…)

Elle offre un débit de 1 Mégabit/s dans un rayon de 4 m (75 kbps au delà) et consomme très peu d'énergie. 1500 constructeurs s'y sont ralliés *site de référence* *http://www.bluetooth.com*

En **2002** la norme **WiFi** a également fait son apparition sur ce marché en créant même des "hot spot wearable" (jusqu'alors les hot spot étaient des aéroports, des cafés ou des hotels…): des individus mobiles pourraient ainsi constituer un réseau de communication…Projet Mithril du MIT Medialab *www.media.mit.edu/wearables/mithril*

Broadcom www.broadcom.com *a mis sur le marché fin 2001 une puce radio qui autorisera les portables à bénéficier des services "Bluetooth" pour moins de cinq dollars*

Grâce au nouveau protocole Internet **IPV6** chacun des composants de ces appareils nomades peut posséder une adresse internet (**numéro IP**) **fixe**, ce qui permettra de communiquer avec eux beaucoup plus simplement. Le Japon, aujourd'hui leader dans ce secteur bascule progressivement sur cette norme

Cet ensemble d'appareils devraient offrir notamment les fonctionnalités suivantes (la liste ci-dessous, non exhaustive, reprend des projets en cours de développement, voire déjà opérationnels)

- le **téléphone** cellulaire, la miniaturisation a permis à NTT DoCoMo de sortir un téléphone bracelet : la **Wristomo** *www.wristomo.com*

- la **visiophonie** et la transmission d'image grâce à la **caméra-appareil photo numérique-téléphone** : annoncé il y a 5 ans 2003 ce marché explose en 2003 avec 17% des ventes totales en nombre et 30% en valeur avec une prévision de 400 millions d'appareils pour 2006 (Dresdner Kleinwort Wasserstein)

Cybernis *développé par FT R&D pour les archéologues rend possible une liaison visiophonique sans fil à haut débit, depuis n'importe quel point du monde, avec les différents sites de fouille (sur terre ou sous marin: il est actuellement utilisé pour les fouilles d'Alexandrie)* www.rd.francetelecom.fr

Fujitsu *développe pour cette application une caméra de la taille d'une tête d'allumette avec une consommation d'énergie de 30 milliWatts seulement pour 15 images/seconde.* http://pr.fujitsu.com/en/news/2001/10/4-2.html

Sony *lance fin 2001 un* ***caméscope*** *à la norme Bluetooth qui permettra d'envoyer des vidéos via l'internet, sans câble ni ordinateur, par liaison radio avec un modem Bluetooth.* http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2093459,00.html

Les ***téléphones UMTS FOMA*** *lancés fin 2001 au japon intègrent la possibilité de regarder des extraits de film* www.dimanche.ch/article2.asp?ID=5477 *et la* ***visiophonie*** http://foma.nttdocomo.co.jp/english/terminals/index.html

Des ***lunettes japonaises*** *baptisées "****Saint-Bernard****", destinées à être distribué à l'entrée de grand bâtiments, doivent aider les visiteurs à s'orienter. Au fil de la progression, une caméra logée dans les lunettes filme les couloirs. Un ordinateur cherche alors la localisation en comparant les prises de vue avec une base de donnée d'images du bâtiment et il affiche sur les verres la direction à suivre pour trouver le bureau recherché* www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99991406

*Le service photo "japonais "****sha mail****"de J-Phone a permis à* ***Sharp*** *de devenir en 2 ans un acteur clé de la téléphonie mobile haut de gamme avec 10 millions de phones-camera vendus et un projet de rendu en 3D*

- la **radio** et la **TV** portable : elles sont ont été annoncées au salon de Genève 2003: un téléviseur couleur haute définition devrait être intégré dans la prochaine génération de téléphone-PDA
- le **magnétophone-dictaphone**
- le **pager** ce type de service semblait devoir sombrer aux oubliettes: en fait il a connu un formidable renouveau avec les **SMS** (Short Message Services) ou "**texto**": il s'en échangeait en 2001 **près d'un milliard par jour!** avec 2 domaines de prédilection

  ⇨ pour les jeunes **qui ont inventé une nouvelle forme d'écriture** ultra-abrégée pour communiquer rapidement avec un clavier de téléphone et un écran peu conçu pour cela et une limitation à 160 caractères

  ⇨ comme "erzatz" du WAP: en effet, adressé à un ordinateur, un SMS peut être interprété comme une instruction: il est ainsi possible d'accéder à des services interactifs via ces textos (paiement d'un parking (stockholm), commande et réception d'un billet de cinéma (Helsinki), demande de renseignement, jeux , …). Dans l'autre sens un serveur peut vous joindre par exemple pour vous signaler le retard de votre avion

son cout est d'environ 0,60 F quand il est de 0,10 F dans les pays nordiques.(Pierre Audoin Conseil). En 2001 avec 377M€ les SMS ont rapporté 30 fois plus que le WAP (13M€) qui aurait pu imaginer celà

Small Planet www.smallplanet.fi *entreprise Finlandaise, une des meilleures spécialistes, développe des jeux et des services d'information en marque blanche*

Oy Moom Solutions www.moonsolutions.com *d'Helsinki permet de recevoir des tickets de théatre, coupons de réduction ou billet d'avion par SMS: ceux-ci sont lus par infrarouge à la caisse. Un portail électronique a été par exemple installé à cette fin au stade d'Helsinki*

Portalify www.portalify.com *à Innopoli, Finlande, fournit, avec la Smashlet Mobile Platform* www.smashlet.com*, les outils permettant de donner facilement et en quelques instants la capacité à un site web ou à un intranet de dialoguer via SMS avec un téléphone portable*

Dans la grande tradition française *la* ***RATP*** *fait payer pour vous prévenir de ses grèves et autre interruption de service!: inscription au service uniquement par minitel, minitel au 36 17 Paristrafic à 5,53 F HT la minute, renouvelable chaque mois limité à 5 lignes , 2 créneaux horaires, uniquement en semaine et avant 21h !*

- "l'**ordinateur"** avec sa capacité de calcul, sa mémoire et surtout sa capacité de se connecter à Internet (protocole **WAP**, puis **GPRS** et **UMTS** ou **WIFI**)

  ⇨ "l'écriture" se fait par **reconnaissance vocale:** certes il est possible de composer des messages à partir du clavier d'un téléphone (SMS) ou d'un clavier souple intégré dans une pièce d'habillement (une cravatte par exemple) mais cela n'est pas très commode. L'avenir semble être aux technologies de la reconnaissance vocale (laryngophone, minimicro) qui a fait des progrès considérables ces dernières années (le présent rapport a été pour l'essentiel dicté)

Deux entreprises nippones viennent d'unir leurs efforts afin de proposer une interface à reconnaissance vocale. Baptisé ***ITS Voice Portal Service****: il combine la technologie de navigation* ***d'Oki Electric*** www.oki.co.jp/OKI/Home/English/index.html *à la reconnaissance vocale développée par* ***KDDI*** www.kddi.com/english/index.html*. celle-ci permet d'identifier les mots clé permettant de naviguer sur internet même quand l'utilisateur se trouve dans un environnement bruyant (75 dB)*

  ⇨ la lecture se fait soit par **synthèse vocale**, soit par les **lunettes** (film sandwich (Essilor) et Sun (les "Sun-Glasses") ou **projection fond d'œil** (IBM)), soit par un petit écran (type palm ou e-book, montre, écrans souples,…),

L'institut ***Fraunhoffer*** *de Darmstadt travaille sur l'utilisation de ces* ***lunettes pour les techniciens de montage et de maintenance*** *afin de permettre à ceux-ci de produire ou de réparer des matériels qu'ils n'ont jamais vu auparavant*

fin 2001 ***Hitachi*** *et* ***Xybernaut*** *lancent ensemble pour 2 000$ un PC ultraléger, permettant de travailler et surfer "mains-libres" grace à un casque à écran vidéo et doté d'un micro*

InViso *développe des lunettes "**eShades**"* www.inviso.com/eshades.html *offrant une vision correspondant à un écran de 19 pouces*
*"**Les cyborgs de Bell**": les techniciens de **Bell Canada**, seront équipés du nouveau Mobile **Xybernaut*** www.xybernaut.com *Il s´agit d´un ordinateur Intégré à la veste et la ceinture (1,5 kg), permettant au technicien d´avoir constamment accès aux cartes et aux données nécessaires à l´accomplissement de sa tâche, même en haut d´un poteau téléphonique ou au fond d´un tunnel d´entretien. Il dispose d´un clavier, sur son bras, et d´un écran, logé dans un monocle rectangulaire transparent placé devant l´oeil Ajoutons à toutes ces potentialités l´accès à Internet et à la communication cellulaire vocale,* www.transfert.net/fr/techno/article.cfm?idx_rub=89&idx_art=6813
voir aussi un benchmark de ces lunettes http://www.osu.edu/researchnews/archive/neareye.htm

- le couplage "**reconnaissance vocale-traduction automatique-synthèse vocale**" s'il est peu probable qu'il approche la perfection avant longtemps peut sans doute commencer à faciliter la compréhension entre deux personnes ne parlant pas la même langue

*Présenté à Seattle lors du congrès 2001 sur l´intelligence artificielle, le projet **Verbmobil**, piloté par l´Institut de Saarbruck, permettait de traduire anglais chinois japonais et allemand, en quelques centièmes de secondes. il ne possède, pour le moment, qu´un vocabulaire spécialisé dans certains domaines : réservations de billets ou prise de rendez-vous. le système fait des fautes, mais les interlocuteurs comprennent le sens général de la phrase. :* http://www.dfki.de

- Il permet d'accéder à l'information, d'envoyer des **e-mail**, de **passer des commandes**, de consulter son **compte en banque** et de **régler des factures**, de rechercher un hôtel et d'y **réserver une chambre**, de passer des **ordres de bourse**, suivre une **compétition sportive** d'un petit club, de consulter la **météo**, de recevoir des **alertes** (retard d'avion, opportunités d'achat dans le voisinage, baisse d'un titre en bourse, alerte provenant du système domotique (cambriolage, température frigo,…)…)
- et, qui peut le plus peut le moins, la **calculatrice, l'agenda** et le **convertisseur de devise**
- le **baladeur** numérique (streaming, radio ou musique "stockée")
- la **montre** connectée et offrant une possibilité d'affichage complémentaire (Hewlett Packard en coopération avec Swatch) : un producteur de produits frais a remis à ses vendeurs une **montre qui affiche** en temps réel… les **prix pratiqués par la concurrence** *(les Echos oct 2000). La montre "Wrist Camera" de Casio intègre une camera*

la montre peut également faire office … de **téléphone**: (Philips et Siemens ont produit des "**wristphones**" de 35 grammes *http://w4.siemens.de/en2/html/press/newsdesk_archive/2001/foe01121.html*) ou de **GPS** pour se localiser comme celle de casio de 80 grammes *www.casio.co.jp/gpsw*

***IBM** et **Citizen** développentdepuis 2002 une montre, la **WatchPad**, fonctionnant sous Linux. Munie d'un écran couleur tactile, celle-ci peut identifier son utilisateur par reconnaissance vocale ou par un scanner d'empreintes digitales, communiquer via la norme Bluetooth avec un ordinateur, servir de "clé" sécurisée, ouvrant l'accès à des zones protégées, recevoir des emails, ou des données, disponibles dans les lieux publics, comme les horaires des avions dans les aéroports. Elle donne en outre l'heure. elle pèse 43 grammes.* www.trl.ibm.com/projects/ngm/wp15_sys_e.htm .

- l'**e-book** :écran léger, consultable comme un livre grâce aux **écrans souples**, alternative ou complément des **lunettes** et de la **montre** (Cambridge Display Technology, E-Ink *http://www.eink.com* , IBM, Kodak)
- la **console de jeu** *(connectée ou non: des start-up comme la société bordelaise **In Fusio*** http://www.in-fusio.com *développent des jeux spécifiques et Ubisoft avec **Lupi Wap**)*

***Sagem** par exemple intègre depuis fin 2001 le moteur de jeux ExEn, de la société In-Fusio, dans sa gamme de téléphones portables 3000* www.comparatel.fr/count_article.php3?id=2772

- l'**organiseur ou PDA**, type Palm Pilot ou BlackBerry, qui proposent une ergonomie appréciée
- le **lecteur de code barre** (Motorolla-Ericsson) et maintenant **l'étiquette RFID**:*voir page* 26

  ⇨ il vous est possible par exemple en lisant le code-barre ou l'étiquette RFID d'une boite de conserve de vous assurer qu'elle ne contient pas de composants contraires à votre régime ou à votre religion.

  ⇨ Il permet aussi d'interroger un "**shopbot**" *voir page* 205 pour savoir s'il n'y a pas le même réfrigérateur qui vous séduit pour moins cher dans un autre magasin de la ville.

  ⇨ On peut l'utiliser pour **commander** à partir d'un **catalogue papier** (**3 Suisses**) ou d'une publicité dans un journal c'est ce que l'on appelle le "**click&paper**"

  ⇨ Enfin cela permet tout au long de la **chaine logistique** de contrôler la bonne circulation des produits

***Coca-cola** intègre la technologie i-Mode à ses distributeurs de boissons Coca-cola va tester à Tokyo ses distributeurs «Cmode» qui permettent aux utilisateurs d'acheter des boissons via un code barre affiché sur leur mobile.* http://neteconomie.com/r.pl/infos/article/20010821121610

- la **télécommande** d'appareils électroniques comme la TV (STMicroelectronics et Digital Mobility)
- le **terminal GPS** permettant de vous positionner à quelques mètres près la "**géolocalisation**" et donc de vous **fournir des informations pertinentes par rapport au lieu et à l'heure locale** (tourisme, gastronomie, propositions commerciales, alerte en cas d'accident,…) ou de **vous secourir en cas de besoin**. Cette capacité de localisation facilitera le **développement du commerce en ligne depuis un "portable"**

C'est aussi un service qui peut se révéler particulièrement précieux pour les **non-voyants** en associant un assistant personnel, un module de communication GSM, un moteur de localisation GPS, un système de reconnaissance-synthèse vocale, et un kit oreillette avec microphone:

Balease technology www.balease.com *associe la technologie GPS et une assistance sonore pour faciliter le déplacement des non-voyants en milieu urbain,* http://www.fing.org/index.php?num=1176,4 *ceux-ci peuvent alors se repérer sans aide dans les rues d'une ville. En entendant la commande "localisation", le système indique oralement au non-voyant sa localisation, en prononçant le mot "itinéraire" l'utilisateur est guidé pas à pas jusqu'à l'endroit choisi.*

*Le **projet Guidance** de la mission handicap de l'université Lyon I* http://handy.univ-lyon1.fr/projets/guidance/index.html *repose sur le même principe* www.fing.org/index.php?num=2149,4 *et*

La décision a été prise aux US d'imposer la présence d'une telle balise dans tous les téléphones vendus a partir de 2002 qui permette lors d'un appel de détresse (le "911") de localiser l'appelant à 150 mètres près

Malgré son cout s'élevant à plusieurs milliards de $, qui a entrainé plusieurs reports, cette décision devrait cette fois-ci être suivie d'effet après les évènements de septembre 2001 qui ont montré l'importance que revêtait la capacité à localiser rapidement les personnes en détresse *http://www.fcc.gov/e911/#press* (La société SIRF a développé un composant de la taille d'un timbre poste offrant une précision comprise entre 2 et 15 mètres pour 10$)

*le **Swedish Institute for Computer Science*** www.sics.se *développe de nombreuses recherches dans ce domaine comme le "post it virtuel" ou "virtual graffitti", permettant de communiquer une information aux personnes situées dans un certain périmètre ou de suivre et d'archiver les mouvements d'une personne (contrôle de tournée de surveillance, zone à risque pour apporter des secours, études statistiques,…)*

- un laboratoire suédois travaille sur le concept de "**post it**", message que vous pouvez affecter à une zone géographique donnée et pour une cible de destinataire déterminée
- le téléphone devient ainsi un système de **radionavigation** susceptible de concurrencer les systèmes beaucoup plus onéreux installés aujourd'hui dans les véhicules "haut de gamme*" (voir par exemple **Webraska** www.webraska.com)*
- une **télésurveillance médicale** (voir par exemple Bodymedia.com *http://www.Bodymedia.com*)

un créneau particulièrement important est celui du **suivi des essais cliniques ambulatoires** pour les nouveaux médicaments: c'est chaque année des centaines de milliers de personnes qu'il faut ainsi suivre avec derrière un gigantesque problème de travail statistique sur les données. L'Internet nomade est particulièrement bien adapté pour cela: au Royaume Unis Orange a développé "**Orange Wirefree Clinica**": messages SMS pour rappeler les prises de médicament, retour des questionnaires par pagers connectés ou wap,…

cette phase de test représente en moyenne 200M$ par médicament (sur un cout de développement de 800M$) Orange estime possible d'économiser ainsi 30 à 40M$ par médicament

*un appareil mesurant in-situ la **pression arterielle** installe dans un vaisseaux sanguin, transmet ses donnees par telemetrie. Bien d'autres de ces "nanomedecins"sont a l'etude, notamment des capteurs d'acceleration capables de detecterles moindres deplacements d'une prothese de hanche au niveau del'interface os/metal (Université de Bochum, juillet 2001/Pee)*

LifeStream a développé le Data Concern, terminal portable connecté à Internet qui permet une surveillance permanente du cholestérol http://quickmedical.com/LifeStream

- le **suivi médical** en médecine des catastrophe notamment: la **puce électronique**, (sous forme de bracelet par exemple *www.tracemed.net*) qui permet de suivre un accidenté à travers les circuits d'urgence (l'Institut Of Medecin estime à 80.000 par an aux Etats Unis le nombre d'accidents médicaux liés aux carences de d'identification et de traçabilité à la suite de resaisies successives)

***Biotronik** a lancé fin 2001 un nouveau type de **pacemaker** qui devrait améliorer le suivi des patients: il contient un minuscule transmetteur qui envoie des informations sur l'état de celui-ci via son téléphone portable* www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/2001/ANS01108.html

- **un terminal de paiement électronique**, le téléphone postable, capable de dialoguer tout à la fois avec le commerçant et la banque ***("do you pay by cash or by phone"** disait un personnage mis en scène par Ericsson)* surnommé "**la kalashnikov du marketing**" aurait vocation à remplacer dans l'ensemble de leurs fonctionnalités tant la carte à puce que le porte-monnaie électronique, permettant d'éliminer les terminaux spécifiques aujourd'hui envisagés. voir une démonstration de paiement en ligne *www.conduitsoftware.com/mobi/mobipay.html*

*La **poste hongkongaise** a lancé en octobre 2001 "**m-cert**", première certification pour le mobile au monde. Elle permettra de faire des achats via son mobile. Selon une étude d'International Data Corp. (IDC), les transactions par mobile de la région Asie-Pacifique (hors Japon) devraient avoisiner les 12,4 milliards de $ en 2005 contre 557 M$ cette année* www.hongkongpost.gov.hk/2news/news_fr22.html *et* www.3gnewsroom.com/3g_news/news_1259.shtml *InternetActu*

*En mars 2002, à **Singapour** des téléphones intégrant une carte à puce bancaire permettront de régler des dépenses par échange sécurisé de données entre le téléphone et le point de vente (via SMS, Wap, infra-rouge ou BlueTooth)* http://technology.scmp.com/comm/ZZZQPEMFRSC.html

*L'opérateur **Sud Coréen SK Telecom** (15 millions d'abonnés) a lancé en avril 2002un mobile qui fait à la fois porte-monnaie électronique, carte de transport et permis de conduire: 300.000 lecteurs (sans contact) devraient être installés en 2003*

*en nov 2002 **SFR** a lancé une expérimentation de **signature électronique à partir du téléphone mobile** en partenariat avec **Crédit Mutuel*** www.mobileoffice.fr

*au **Japon**, depuis sept 2001, **NTT Docomo** a développé des distributeurs automatiques "**c-mode**"qui permet d'utiliser le telephone portable comme porte-monnaie electronique: le client s'identifie en utilisant le port infrarouge (Source : Nikkei Business Daily, 30/08/2002) et en association avec **IY Bank** il permettait en 2004 de retirer de l'argent savec cette technologie infrarouge, dans des distributeurs de billets à disposition des clients dans les supermarchés et les épicerie*

*En **2005 DoCoMo** rachète 34% du n°2 nippon de la carte de crédit(filiale de Sumitomo-Mitsui) associant carte réelle et carte virtuelle (logée dans la puce du téléphone)*

*En février 2003 **Orange, Vodaphone, Telefonica** et **T-Mobile** ont créé l'association **Mobile Payment Service** (devenue depuis **Simpay** en accueillant H3G, Debitel, KPN mobile, O2 et TMN www.simpay.com) pour créer une plateforme commune permettant de réaliser des paiements soit par débit sur la facture téléphonique pour les petits montants, soit sur sa carte bancaire, le client étant identifié par le numéro de la carte SIM couplé à un code personnel : **" Entre la puce de la carte SIM ou la puce de la carte bancaire, une guerre industrielle se profile donc à l'horizon..." (Jerome Bouteiller)***

*En **France** première expérience en vraie grandeur à **Issy-les Moulineaux** : le paiement des parcmètrespar téléphone mobile (opération menée sur le plan technique par une **start-up issue de l'incubateur de l'Enst Movilor***

www.paris-invest.org/actu/GrandPrix_molivor.htm

- Avec des **systèmes de paiement entre particuliers** comme **Paypal** *www.paypal.com* (échange d'argent par la liaison infrarouge ou Bluetooth) le portable va même au delà des capacités actuelles du porte monnaie électronique

En avril 2000 Nokia, Ericsson et Motorolla créent **MeT** (**Mobile electronic Transactions**) *www.cellular.co.za/met.htm* pour définir les standards permettant d'assurer la sécurité nécessaire pour ce type de transaction

Ce public "nomade" nécessitera le développement d'applications tout à fait spécifiques prenant en compte le lieu de réception, l'heure locale, une personnalisation et un filtrage poussé, la possibilité de prendre des décisions et d'effectuer des transactions, de permettre sorties vocales et commandes vocales

*"**anywhere, any time, any device**" (**Arif Janjua Saraide** www.saraide.com Aftel NY oct 1999*)

Le concept de l'ordinateur "portable comme un vetement" (wearable) se developpe rapidement, principalement dans l'industrie.

Au delà du m-commerce se développe également le **m-business**: l'intranet de l'entreprise n'atteint toute sa puissance que quand sont connectés les hommes-clé de l'entreprise : les nomades: cadres de plus en plus itinérants, commerciaux sur les routes ou chez le client, livreurs, techniciens de maintenance…

***Les mecaniciens de Northwest Airlines** utilisent deja ce type de produit pour travailler les mains libres*

*certains **services d'urgence medicale** peuvent ainsi rester connectes en permanence avec l'hopital.*

***ViA II PC**, www.flexipc.com (4 700 $), est un ordinateur portable de poche connecte a des lunettes carrees*

*le **Mobile Assistant 4** de Xybernaut www.xybernaut.com (4 000 a 7 000 $) dispose d'un ecran qui couvre un seul oeil.*

*D'ores et deja, des chaines de fast food comme **McDo** et In-N-Out Burger ont manifeste de l'interet pour ces "wearables": les employes pourraient circuler dans les files de voitures pour prendre les commandes et accelerer ainsi le service. Quant aux fabricants d'electromenager, ils s'interessent aussi a un service apres-vente a distance qui permettrait au specialiste de reparer un appareil en consultation directe avec son proprietaire. CT 20/06*

Voir http://sric-bi.com/BIP/summaries/2392.shtml rapport sur les usages du wearable computing (vêtements communicants), notamment pour les soldats et les employés dont le travail nécessite d'avoir les mains libres

Il s'ouvre ainsi un nouveau chapitre du e-commerce: le m-commerce (mobile commerce) dont les Finlandais considèrent qu'il prendra entre 25 et 40% du marché du commerce électronique

*voir dans le **MET Forum** (Mobile Electronic Transaction)* http://www.cellular.co.za/mcommerce.htm

Dans ce domaine majeur **l'Europe**, grâce à la politique très volontariste menée en matière de standards (en commençant par le GSM) a, pour une fois, **très clairement pris la tête de la course loin devant les USA** avec des leaders mondiaux comme le **Finlandais Nokia** et le **Suédois Ericsson** sans oublier le Français Sagem (5% du marché mondial)**:**

Ce sont d'ailleurs aujourd'hui les pays du Nord qui assurent le leadership mondial tant en terme de recherche que de nouvelles application et toutes les grandes compagnies internationales ont maintenant au moins une antenne de R&D à Stockholm ou à Helsinki

Notons toutefois que, en matière d'usages du téléphone mobile pour l'accès à l'Internet, les **Japonais** ont pris une longueur d'avance avec **I-Mode** de l'opérateur **NTT DoCoMo** *http://www.nttdocomo.com*, **EZ-Web** et **J-Sky**, ils ont aujourd'hui dans ce domaine pris 2 ans d'avance sur les Européens (Finlande exceptée). Mais il faut surveiller avec attention le couple Taiwan-Chine Continentale qui pourrait bien émerger pendant les leaders

Voir sur ce sujet des mobiles *www.openmobilealliance.org*

6.2.1.4 Dans la même logique l'automobile va se trouver profondément transformée

- **en couplant localisation précise communication par interface vocale et capacité de communication, elle devient**
- un **bureau mobile** relié à Internet avec possibilité de **visioconférences** (projet **Spirit** de Siemens)
- mémorisation des réglages pour chaque conducteur,

- système de **guidage**, préparation de trajet, optimisation en fonction du temps ou du cout, information sur le trafic, informations touristiques sur les zones traversées, réservations d'hotels, restaurants ou spectacles,…
- **divertissements** pour les passagers,
- système de **sécurité** : communication avec l'infrastructure et les autres véhicules, détection d'obstacles, détection d'endormissement, alerte sur l'état de ses pneus grâce à la technologie de communication sans fil Bluetooth (fabricant de pneumatiques Nokian Tyres). …
- paiement automatique des péages, pleins d'essence, PV
- localisation en cas de **vol** (*Onstar www.onstar.com*),
- **assistance**, modes d'emploi, guide d'entretien
- **gestion du véhicule**: consommation d'huile d'essence, cout des réparations, carnet de bord, calcul du prix kilométrique
- aide au **dépannage**,
- **télédiagnostic** technique pour la maintenance préventive,
- déclanchement automatique des **secours en cas d'accident** *(Odysline de Renault)*

Les constructeurs espèrent également par ce moyen maintenir un contact permanent avec leur client afin tout à la fois de le fidéliser et de faire une étude marketing en temps réel pour la conception des modèles suivants

***GM** a sorti la **Cadillac Seville** équipés de son ordinateur Onstar et **Ford** décline son nouveau modèle Galaxy en ".com" **Mercédès** www.mercedes.com propose une "voiture-bureau" connectée*

*Dans le système proposé par **Ford** l'ouverture d'un airbag déclenche automatiquement l'appel d'un centre de secours*

*Les **Suédois** prévoient que **Internet représentera 50% de la valeur du véhicule:** voir **Wirelesscar** www.wirelesscar.com joint venture de **Ericsson, Electrolux, Volvo et Telia** et www.osgi.org (Open Service Gateway) qui définit une plateforme ouverte sur laquelle pourront se développer les initiatives en matière d'applications*

Inutile de dire que la guerre des standard pour les systèmes d'exploitation fait rage entre toutes celles développées par les appareils destinés à fusionner (norme Windows CE défendue par Microsoft mais pénalisé par son instabilité et ses nombreux bogues, norme Epoc proposée par le consortium Symbian des fabricants de téléphone, PalmOS développé par Palm

Plus original, le projet des **assurances** facturant la prime "**à la consommation**"en fonction des risques que vous prenez

*Le projet "**pay as you drive**" consiste à installer, moyennant un rabais sur votre police, un GPS dans la voiture et ainsi d'estimer les risques que vous prenez : dépassement de vitesse, temps de conduite, kilométrage, style de conduite, …*

2 expérimentations ont été lancées l'une par l'américain progressive (qui a conduit in fine à une baisse de 7,5% pour les souscripteurs) et l'autre du britannique Norwich Union (en partenariat avec IBM et Orange) avec transmission en temps réel

6.2.1.5 Il commence à en être de même pour le train et l'avion

Internet abolit les distances … ce qui n'empêche pas le développement des transports pour le travail : en effet il favorise la mondialisation (entreprises multinationales, éloignement des clients et des fournisseurs,…) or, même avec l'e-mail et les téléconférences, toutes les relations ne peuvent s'accomplir aujourd'hui de façon virtuelle

Aussi, le temps passé par les cadres dans les trains et avion augmentant, compagnies ferrovières et compagnies aériennes entreprennent de vastes efforts pour transformer leurs sièges en véritables bureaux interconnectés

Même si les évènements de septembre 2001 on mis en priorité les questions de sécurité, Airbus et Boeing ont fait d'Internet un de leur terrain de compétition.

*Le projet "**connexion by Boeing**" www.boeing.com/special/connexion va d'après le constructeur "bouleverser la façon de voyager". Retardé par les évènements du 11 septembre, il a reçu les autorisations voulues et 80 avions sont en cours d'équipement et seront mis en service progressivement d'ici fin 2004 avec **Luftansa** et **British Airways** (le premier vol bénéficiant de ce service a été le Francfort-Washington le 15 janvier 2003)*

*Dans l'avion, au delà des connections par fil classiques (ethernet), les passagers peuvent bénéficier du **WiFi***

*Ces transmissions utilisent des **satellites de télévision existant**, voire même des **satellites "recyclés"** maintenant inutilisables pour la TV car, à cours de carburant ils ne peuvent plus assurer un positionnement stable et précis*

A la même échéance est annoncé Airbus In-flight Services www.newsbytes.com/news/01/166870.html

6.3 Des techniques permettant de limiter les volumes d'information à transmettre

6.3.1.1 les techniques de compression notamment d'images vidéo (MPEG) et de sons (MP3)

Ces technologies réduisent de façon drastique le volume d'informations à transporter et se combinent avec l'augmentation de capacité des réseaux pour rendre progressivement possible le transfert de la musique puis de la télévision sur internet en temps réel (streaming)

*Voir **Mpeg2** et **Mpeg4** pour la Vidéo www.mpeg.org et **Mpeg1 Layer3** ou "**MP3**" pour l'Audio www.mp3.com*

6.3.1.2 La multiplication des serveurs de proximité (Proxy) et les Content Delivery Network (CDN)

Les **PROXY** ou "sites miroir" dupliquent les pages les plus consultées à proximité de l'internauteévitant ainsi des transmissions transcontinentales.

Les (CDN) **Content Delivery Network** allègent aussi bien les besoins de bande passante des sites Web que celle des fournisseurs d'accès : le principe consiste à installer des serveurs chez ces derniers répliquant le contenu statique des sites.

*Le leader, **Akamaï** www.akamai.com a ainsi installé 10.000 serveurs chez les principaux FAI et sa technologie permet surtout par un "routage intelligent" d'optimiser les flux de données transmises (cette entreprise utilise à elle seule 7% du réseau Internet). Il est ainsi possible d'accélérer par un facteur 2 ou 3 le temps de chargement des pages et dorénavant tous les grands sites l'utilisent (Yahoo!, CNN, Amazon,…)*

***Digital Island** (Câble&Wireless) a de surcroit construit son propre réseau en fibre optique pour desservir ses 3.500 serveurs*

*D'autre entreprises se sont lancées sur ce créneau : **MadgeWeb**, **Adero**, **Inktomi**, **Network Appliance, CacheFlow**,..*

Toutes ces évolutions concourent à augmenter les capacités de transport ou à limiter les besoins de communications à longue distance.

6.4 Une saturation constante quelle que soit la largeur de bande?

En France (*source France Telecom*) comme aux Etats *Unis (source Bells Laboratories, Christian Huitema Autrans 99)* le même constat a pu être fait : **malgré une croissance du trafic de 15 % par mois, si la qualité de service ne s'est pas notablement améliorée, elle ne s'est pas non plus dégradée**.

En fait ce miracle permanent nous conduit à bâtir une hypothèse radicalement opposée à celle couramment professée quant au fonctionnement de l'internet.

Il est en effet peu vraisemblable que le hasard soit à l'origine d'un strict parallélisme des taux de croissance de deux variables indépendantes à des vitesses sans précédent (+15% par mois) avec une qualité de service (insatisfaisante) rigoureusement constante.

Nous pensons **qu'il y a une erreur de modélisation** qui a entraîné la faillite du modèle de **Metcalf** *voir page* 261

Aujourd'hui les prévisionnistes anticipent une augmentation des besoins et s'inquiètent de la capacité des opérateurs de Telecom à suivre

En fait **le fonctionnement réel nous paraît inverse:**

Les flux de circulation de paquet (comme de voitures dans une grande ville) sont sur le moyen terme directement fonction des débits offerts (à prix donné), dès que les capacités de transport augmentent les flux font de même jusqu'à atteindre le "degré d'insatisfaction maximum admissible" qui est le véritable invariant du système.

(il est mesuré en temps réel par **Andover Advanced Technology** *www.internettrafficreport.com*)

et chacun d'entre nous, en tant qu'utilisateurs peut bien comprendre ce phénomène, nous nous censurons quand nous anticipons que tel ou tel téléchargement va être trop long et notre navigation se fait au rythme des débits autorisés.

Bien entendu ceci n'est pas vrai quand il y a une variation trop brutale (panne de réseau, ou à l'inverse mise en service d'une capacité nouvelle beaucoup plus grande)

Comme pour les voitures cela plaide pour des voies rapides à péage, non pas au premier chef pour rentabiliser les infrastructures, mais pour permettre, à côté du réseau " tourisme", d'avoir réseau professionnel réglé par une constante de "degré d'insatisfaction maximum admissible" différente : c'est la seule façon d'améliorer ce facteur

En fait cette fonctionnalité est aujourd'hui assurée par les lignes louées, mais comme nous l'avons vu avec un péage beaucoup trop élevé qui bloque de nombreux développements

Les débits sur **Internet sont régis par la physique des gaz** : ils occupent tout l'espace qu'on leur propose **et il est vraisemblable que quelles que soient les capacités disponibles à l'avenir, l'Internet sera toujours autant saturé** comme le sont nos disques durs (développement d'application plus gourmande comme la vidéo par exemple, pages Web plus riches, push plus volumineux, navigation plus rapide,...)

7 Internet : une chance à saisir pour développer création d'entreprises et emploi

7.1 La création d'entreprises dans les NTIC: un enjeu majeur, un problème spécifique

7.1.1 Un enjeu majeur au delà des coups de folie de la bourse

1999 et le début 2000 ont été marqués par une perte de repère des investisseurs qui, conscients de l'ampleur de la révolution en cours sans bien en comprendre les ressorts, et craignant de "rater le train" ont déclenché des surenchères sur les valeurs boursières jusqu'à des valeurs sans rapport avec la capacité des entreprises à créer de la valeur (soit par leurs bénéfices après la phase de développement, soit par le potentiel de leur technologie pour un acheteur)

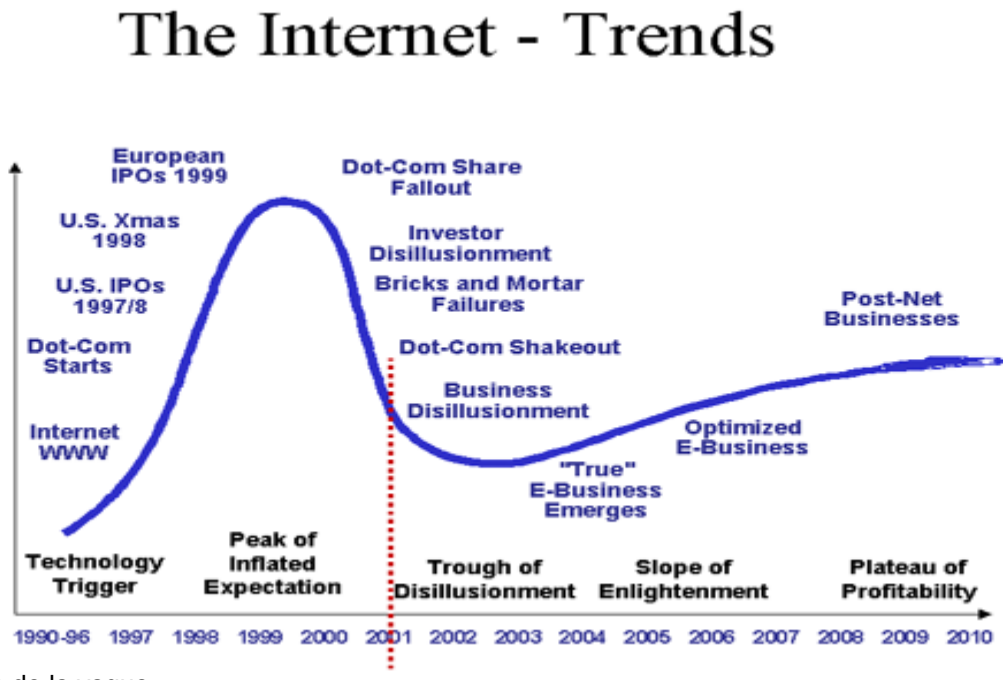
Ce phénomène a été amplifié par le fait que le prix d'une action, sur courte période, ne dépend pas de la valeur économique de l'entreprise, mais du prix auquel vous pouvez espérer la revendre … et ce prix dépend uniquement de ce que vous pensez que les autres pensent, et comme ceux-ci font de même, la valeur d'une action dépend de ce que vous pensez que les autres acteurs pensent que vous pensez on comprend bien l'extrême instabilité que cela crée

De surcroît Internet lui-même donnait la capacité d'effectuer des transactions beaucoup plus rapides, de façon beaucoup moins onéreuse et avec des outils d'aide à la décision extrêmement sophistiqués permettant au premier venu de disposer d'écrans analogues à ceux des "golden boys" et de penser qu'il disposait de la même information que les professionnels (courtiers en ligne *voir page* 123)

Enfin le principal actif d'une entreprise est aujourd'hui constitué d'immatériel : sa valeur est, comme le souligne **Jeremy Rifkin**, intrinsèquement beaucoup plus volatile qu'autrefois

Bien entendu cette vague spéculative, après l'éclatement de la "bulle", le "e-krach", est suivie par un creux tout aussi exagéré depuis lors renforçant l'idée pour certains que l'internet n'était qu'une mode éphémère comme la spéculation sur les tulipes au XVIIème siècle

Ce phénomène avait été parfaitement prévu dans son principe par tous les économistes (avec en particulier la célèbre courbe du Gartner) …si ce n'est la date: La chute s'est produite 6 mois plus tard que prévu, ce qui a provoqué la ruine de ceux qui avaient "raisonnablement" spéculé à la baisse en juin 1999 comme Georges Soros et Tiger Fund et qui a accru



encore l'amplitude de la vague

En fait l'analyse, non des cours de bourse, mais du développement des usages montre que pendant cette crise financière le développement de l'Internet, tant pour les particuliers que pour les entreprises se poursuivait sans rupture de rythme *voir page* 51

*"notre étude démontre au contraire que loin d'être un **pétard mouillé**, l'e-business est une **bombe à retardement**"* ***Novamétrie*** *www.novametrie.com livre blanc 2001*

*Selon **Lawrence Roberts**, l'un des "pères" d'Arpanet, l'ancêtre de l'Internet, le trafic des grandes artères de l'Internet américain (compté en octets) aurait été multiplié par 4 entre avril 2000 et avril 2001. La croissance interne aux États-Unis serait supérieure au rythme moyen enregistré depuis 1997, tandis que le trafic entre les États-Unis et le reste du monde n'augmenterait "que" de 200 % par an. Les entreprises représentent 80 % du trafic.*

www.caspiannetworks.com/pressroom/press/08.15.01.shtml
www.caspiannetworks.com/library/presentations/traffic/Internet_Traffic_081301.ppt

le nombre d'actionnaires individuels en ligne a **cru de 30%** de septembre 2002 sur septembre 2001 (cabinet d'étude TLB) http://www.objectif-broker.com/actus.php?idActus=253

Or ce développement, même s'il concerne au premier chef les entreprises traditionnelles qui y trouvent une source d'économies, de réactivité et de développement, passe par l'émergence de nouveaux concepts et de nouveaux outils, et, l'expérience le montre, innovation signifie le plus souvent, création d'entreprise

La création d'entreprise, source d'emplois directs, mais aussi et surtout de compétitivité pour tout le tissu économique et d'évolution pour toute la société est donc un enjeu majeur et il ne faut pas déduire du e-krach et des innombrables disparitions qui ont suivi qu'il n'y a plus d'opportunité pour de nouvelles start-up

*Rappelons nous seulement le développement de l'**industrie automobile** à la fin du siècle dernier et les centaines de constructeurs dont la plupart ont aujourd'hui disparu : de même qu'aujourd'hui, devant le potentiel de possibilités d'innombrables petites entreprises ont été créées, chacune apportant des idées neuves avant de disparaître ou d'être absorbées. En déduit-on pour autant la faillite de l'industrie automobile? Et il en a été de même pour les compagnies de chemin de fer, le télégraphe et plus récemment, les constructeurs informatiques*

"l'e-krach, ce n'est pas le début de la fin, mais la fin du début"

La principale différence avec ce que nous vivons réside dans la vitesse avec laquelle cette évolution se produit aujourd'hui!

Enfin soulignons que de nombreuses innovations ont échoué parce que le marché ne s'est pas développé à la vitesse prévue (les inerties dans les comportements dans le commerce électronique, où à l'inverse les engouements que personne n'avait prévu comme pour le téléphone portable) sont souvent difficiles à anticiper. Ce n'est pas pour autant que les concepts développés sont sans intérêt: il est très vraisemblable que nombre d'entre eux figureront parmi les ingrédients du succès d'autres entreprises dans le futur et c'est la raison pour laquelle nous avons choisi de ne pas "gommer" de ce rapport ceux qui ont apporté des idées neuves, même si l'échec financier a sanctionné leur aventure

Ces créateurs ont apporté des idées neuves : ils méritent notre reconnaissance et leurs idées se doivent de ne pas être effacées de nos mémoires

7.1.1.1 Pour le développement économique, l'emploi et la balance commerciale

Il faut bien entendu examiner les évolutions au delà des péripéties du court terme:

La création d'entreprises, notamment dans un secteur susceptible de créer des emplois qualifiés et de générer des produits ou des services ayant un marché mondial, est évidemment d'une grande importance par ses créations directe d'emploi et de valeur ajoutée

Mais ne sous-estimons pas non plus l'impact de la création d'entreprise de ce secteur, même de taille modeste, pour le renouveau de notre tissu économique "traditionnel" par les innovations qu'elles apportent, les services et les outils qu'elles créent, les challenge qu'elles adressent aux entreprises somnolant sur leurs certitudes ou les jeunes entrepreneurs qu'elle forment : 90% des emplois créés dans la "net-économie"se situent en dehors des "dot.com" (voir l'étude de l'Université du Texas *www.internetindicators.com/jan_2001.pdf*)

Or, le secteur des NTIC est aujourd'hui, et de loin, celui qui offre le plus d'opportunités nouvelles, comme le montrent les exemples de plusieurs pays de l'OCDE et notamment les USA, le Canada mais aussi les pays d'Europe du Nord ou d'Asie

Aux États-Unis, **ce secteur est passé en tête de tous les autres, tant** en ce qui concerne sa contribution au **PIB** *(entre 10% et 15% en 2001, le double de notre pays*)

Il en a été de même pour sa part dans **l'emploi** salarié *(de 8 à 12% selon le périmètre de l'analyse*), mais n'oublions pas que ces nouvelles technologies emploient très peu de monde pour "produire" et que l'essentiel concerne les développements: une simple phase de "stabilité" ou de ralentissement de la croissance se traduit donc par un choc brutal dans ce domaine.

Là-bas comme en Europe, la croissance de ces secteurs a tiré la croissance globale :L'emploi y a cru 5 fois plus vite que dans l'économie en général de 1995 à 2001 (3% contre 0,6%):

L'effondrement des valeurs boursières des start-up, s'il a entrainé la disparition de nombreuses entreprises en phase de décollage qui n'ont pas trouvé les ressources en capital pour atteindre l'équilibre d'exploitation, a surtout élagué de façon Darwinienne les multiples entreprises qui s'étaient lancées nombreuses sur les mêmes créneaux, ne laissant survivre que les plus fortes (celles qui s'étaient imposées comme les leaders du marché, pas forcément celles qui avaient la meilleure technologie)

Ce Krach (le "e-krach") a bien entendu conduit à des réductions d'emploi dans les start-up mais ceci ne s'est pas traduit pour autant par une baisse du développement de l'Internet, et ce secteur est, en 2001, encore fortement créateur d'emplois (une étude réalisée par le Bipe à la demande de notre Ministère chiffre à 145.000 emplois par an les créations dues au développement des NTIC dans notre pays : ces emplois seraient localisés tant dans les services que dans l'industrie)

Le chiffre d'affaire généré par l'internet (8,4% du PIB) dépasse maintenant l'industrie de l'automobile et de l'énergie cumulé *www.doc.gov*

*Selon un rapport du ministère du commerce américain rendu public en juin 1999 **les trois quart de la croissance des Etats-Unis** et 40% des créations d'emploi provenaient des technologies de l'information : s'il est vraisemblable qu'en intégrant les 2 dernières années le résultat serait moins brillant, les gains de productivité obtenus sur cette période n'ont pas pour autant disparu (Selon une étude de la **réserve fédérale américaine** www.bog.frb.fed.us c'est les 2 tiers de ceux-*

ci 5 dernières années qui sont dues à Internet contre 20% pour la France (tableau de bord du MEFI www.men.minefi.gouv.fr/webmen/informations/tabord/tabord200204.pdf *)*

7.1.1.2 Quelques repères sur les montants investis en capital risque

7.1.1.2.1.1 Aux Etats-Unis

NOTA:Toutes les statistiques dans ce domaine sont à prendre avec précaution car, selon les sources, elles concernent des périmètres souvent différents et les écarts peuvent être très significatif, c'est donc surtout l'évolution d'une année sur l'autre qu'il faut examiner (voir en particulier le site de la NVCA : National Venture Capital Association *http://www.nvca.org/ffax.html* (1600 membres), qui permet une mise en perspective sur 30 ans du capital risque, à l'origine de 13% du PIB)

Sous ces réserves quelques chiffres permettent de baliser l'évolution du capital risque, des levées de fonds en bourse (pour mémoire en 1991 il y avait eu 44 levées de fonds pour 2G$)

- **12G$** tous secteurs confondus en **1998** *(PEE San Francisco*). 78 introductions au Nasdaq ont levé 3,8G$

le capital risque a procédé à 297 levées de fonds pour 31G$

- **22,7G$** uniquement dans les TIC en **1999** dans **1664** start-up, (80% du capital risque total: 28G$) cette année là 263 entreprises se sont introduite au Nasdaq en y levant 20 Milliards de $

les capitaux risqueurs ont réalisé 62G$ de levées de fonds en 459 opérations

C'est l'année record pour le retour sur investissement : +166%

- **95G$** dans les TIC en **2000** (source NVCA) dans **7872** start-up, **L'année 2000 a vu "l'explosion" de cette progression au premier semestre** (sur le seul premier semestre le niveau de 28 Milliards de 1999 était déjà dépassé)

239 sociétés se sont introduites au Nasdaq en y levant 23 G$

2000 est l'année du record absolu du capital risque avec 653 levées de fonds pour un total de 107G$

Le montant des fonds investis ainsi que des nouveaux fonds levés ont commencé à baisser fin 2000 (néanmoins selon PriceWaterHouseCooper au second semestre 2000, 11,7 Milliards de dollars ont encore étés investis par des capitaux risqueurs dans des sociétés Internet, soit près du double de la même période 1999!)

Notons l'extrême concentration de ces investissements puisque **VentureWire** *www.venturewire.com* estime que sur les 65 G$ investis entre mars 2000 et mars 2001, 45% l'ont été dans la Silicon Valley

- **une chute des deux tiers** en **2001** (NVCA). Dans cette phase de maturité les financements correspondent en général davantage à des phases de développement *www.ventureeconomics.com* , phénomène amplifié dans la silicon valley à la baisse comme hier à la hausse *www.siliconvalley.com/docs/news/svfront/vc080701.htm*

Selon la NVCA le **retour sur investissement** tombe franchement dans le rouge : **-27,8%,** le nombre de levées de fonds du venture capital est divisé par deux (331) et les montants des fonds levés baissent des deux tiers à 41G$ revenant à un niveau voisin de 1998

On observe donc un ralentissement, mais pas un arrêt: 1.679 start-up ont réussi à lever des fonds sur le premier semestre 2001 contre 3.554 pour la même période un an auparavant (les estimations sur l'ensemble de 2001 sont de 35G$ dans 3.200 start-up) *http://venturewire.com/default.asp* : la part des biotechnologies croit au détriment des Ntic

2002 a été surtout marquée par les faillites frauduleuses retentissantes de très grandes entreprises (Enron, Worldcom, Andersen, …) et par les crises majeures subies par les opérateurs (France Télécom, Deutch Telekom, KPN,…) entrainant celle des équipementiers (Nortel, Lucent, Alcatel,…) : ce sont ainsi des centaines de milliards de dollars qui se sont évaporés en bourse, mettant en difficulté nombre d'investisseurs et provoquant bien naturellement un brutal repli de ceux-ci

Au dernier trimestre 2002, les investissements dans les start-up sont retombées au niveau des années du démarrage de la vague internet (1996-1997) avec un montant de 3,9$ pour 464 sociétés principalement dans les société de logiciel ciblés sur la sécurité et l'intégration des applications avec une croissance dans ce secteur de 28% (VentureOne-Ernst&Young)

Fin 2002 il restait encore 80 milliards de $ engagés mais non utilisés et les levées de fonds ont donc été très faibles (6,8 milliards contre 41G$ en 2001 …et 4,9 ont été rendus aux souscripteurs soit un solde net de 1,9G$ seulement).

Le **retour sur investissementest** encore **négatif de 23,3%**

Mais comme le titrait les Echos **"les Anges sont de retour"** puisqu'en 2002 les premières estimations évaluent leurs investissements **entre 30 et 35 G€ dans la création d'entreprise** contre **seulement 24 pour le Venture Capital** dont 0,5 dans de nouvelles start-up (de mémoire d'investisseur1999 et 2000 sont les seules années ou le Venture Capital a dépassé les investissements des "Business Angels", investisseurs individuels ayant en général une expérience industrielle)

Des "fonds bis" ou "side funds" ont vu le jour pour refinancer certaines participation ne pouvant entrer en bourse dans la conjoncture actuelle

2003 : Les investisseurs ont démarré l'année selon le proverbe Polonais ***"quand on s'est brulé avec la purée on souffle même sur les Yaourts"***

la chute des investissements se poursuivait en début d'année 3,4G$ au premier trimestre soit -21% par rapport au trimestre précédent pour revenir au niveau de 1997 et -40% par rapport au premier trimestre 2002 (les NTIC continuent cependant à représenter 2/3 des investissements mais avec un accroissement des premiers tours par rapport aux refinancements et un début de franche reprise après l'attentisme du à la guerre du golf

Certains secteurs continuent à attirer les investisseurs (Michel Ktitareff, les Echos à Palo Alto, 5 mai 2003)

Les secteurs privilégiés ont été les "**puces**" notamment celles qui intègrent des **fonctions de communication sans fil** (Wi-Fi, Bluetooth) qui ont vocation à "envahir" tous les produits (et grace à une organisation "fabless" ne sont pas trop gourmandes en capitaux), les produits liés à la **sécurité** (avec des aides substantielles des pouvoirs publics : 4G$ en 2003) et enfin le secteur du stockage d'information

2004 – 2005 ont vu une vive remontée des investissement avec un retour des entrées en bourse avec notamment en 2004 **Google**, WebsSideStoriy, Dreamwork Animation, et en 2005 **Baidu** (première entreprise chinoise cotée à New York) aux coté de **Shanda** (jeux massivement parallèles)

7.1.1.2.1.2 En Europe

D'après les statistiques de **l'EVCA** (European private equity & venture capital) *www.evca.com* les évolutions quoique légèrement décalées et avec des fluctuations un peu moins amples sont tres semblables à celles des US association (Les chiffres fournis ne comprennent pas que les NTIC mais 80% sont dans les NTIC)

Evolution du nombre d'IPO en Europe dans le secteur technologique

	IPO en 2004 *	IPO en 2003	IPO en 2002
Logiciels et services informatiques	23	9	12
Télécommunications	18	4	4
Matériel informatique	6	5	7
Internet	4	0	0
Tout le secteur technologique	51	18	23
Tous secteurs	269	143	174
Part du secteur technologique dans les IPO	18,9 %	12,6 %	7,4 %

Source : PricewaterhouseCoopers, 2004
** : sur les neufs premiers mois*

Partygaming casino en ligne s'est introduit en **2005** à la bourse de Londres avec une capitalisation de 7 milliards d'euros ce qui lui permet de rentrer directement dans le Footsie 100 devant British Arways.il a été suivi dans le même domaine par **Empaire Online**

Une autre évolution doit être notée: "*l'essentiel de ces fonds s'investissait dans la promotion et le marketing (parfois de façon exagérée comme l'a illustré la faillite retentissante de boo.com) beaucoup plus que dans les développements techniques*" *(Brian Jacobs de St Paul Venture Capital*). Cette tendance s'est inversée avec le développement d'entreprises plus technologiques liées au développement des usages nomades et haut débit et des logiciels plus techniques (intranets, Internet nomade, technologies optiques, CRM, KM, cryptage, reconnaissance vocale, places de marché, ASP,…)

Voir aussi *www.btobavenue.com/Tableau_de_bord/console.asp*

7.1.1.2.1.3 En France

Même évolution en **France** là aussi légèrement décalée dans le temps : après des années 2001-2003 tres déprimées les investissements et introductions en bourse sont reparties avec une forte croissance en 2005

En 2000 **5,3 G€** avaient été investis dans le capital investissement dont **1,2 G€ dans des start-up** (*source **Afic** www.afic.org* et ***Leonardo-Digital Business** www.digitalbusiness.fr*) pour conforter le développement des leaders du B to C (*Kelkoo (200 MF), Aquarelle, RueDuCommerce,CanalWeb,…)*

Après cette année hors norme les chiffres **2001** affichaient une baisse de 17% pour ce qui concerne le montant des capitaux levés (5,06G€) et, le montant des capitaux investis chutait de 50% à 2,7 G€ . d'après l'Afic le Taux de Rendement des Investissements (TRI) s'établit néanmoins à 43% sur 10 ans. De nouvelles levées de fonds ont eu lieu:

- 1G€ pour **Atlas Venture** en avril 2001 et 4G€ pour Apax Partners (fev 2001),
- et en capital d'amorçage 83M€ pour I-Source Gestion(avril 2001), 12M€ pour le nouveau fonds Sophia Euro Lab (fev 2001), 15M€ pour le fonds de Siparex dédié aux start-up centrées sur le marché de la sécurité (mai 2001)
- d'après Pascal Beder, greffier au tribunal de commerce de Paris il y avait 1.064 start-up en activité début 2002 dont 931 créées en 2001 contre 138 qui ont déposé leur bilan

depuis 2002 les créateurs d'entreprises sont majoritairement des Ingénieurs (Début 2002, 6 fonds nationaux (I-Source, I-source 2, Emertec, T-Source, C-Source, Bioam) et 8 fonds régionaux ont vu le jour) alors que pendant la bulle 1999 2000 c'était davantages des formations commerciales. Les nouvelles entreprises sont davantage technologiques.

Forte reprise en 2004 . *www.zdnet.fr/actualites/informatique/0,39040745,39247180,00.htm* avec 9.000 sociétés, soit plus qu'en 2000 en pleine bulle internet

Les investissements récents financent en particulier l'émergence des 6 secteurs aujourd'hui les plus porteurs:

- le **Haut Débit**, notamment dans les technologies optiques *voir page* 286 *Algety (30MF) High Wave Optical Technology (300MF) Opsitech (180MF), Eolring(11M€ mars 01), Memscap (31M€ juin 01), Altitude (2,8M€ 2002)* Sequans Communications 1,5M€ 2004)

- **l'Internet mobile** *voir page* 306 avec de nombreuses petites opérations symptomatiques d'un marché en phase de démarrage et qui cherche encore sa voie *avec Ubiki (50MF), , VoxMobili avec WooZwoo (5 MF), Mobipocket (9 MF), Aladdino, Mobiclick, K-Mobile, Pagesmobiles, Arkadia Netsystems, Wokup, Cybernomade, FrontSales.com, Internet Télécom, In Fusio, Musiwap.com (1M€), Mobiquid (10M€ janv 01), Mobistation (jeux), Nomadesk (bureaux nomades), Pages Wap (1,5M€ janv 01), FinGo, Webraska (50M€ janv 2001), Maporama (51 MF janv 01), NexWave (fev 01), Phonevalley.com (1M€), Ofye (2,6M€ avr 01), Freever, Ismap (8M€ juin 01),), Mobileway (30M€), Neolane (2M€ en mai 2002), Aladino (1M€ Avril 2002), Telisma (10M€ en juillet 2002…*
- la **sécurité** *sunic (détecteur infrarouge 100MF), Intranode (2M€), Solsoft (10M€), Networks Vigilance (1M€ janv 01), Qualys (22M€ avr 01),* **Idealx** éditeur français de logiciels libres (3 millions d'euros en 2005)
- le **e-commerce** dans les secteurs ou internet permet d'apporter un vrai plus comme le voyage **E*gencia*** *(7M€ enjuin 2003),* ***GrosBill*** *(2005), Meilleurtaux.com(2005), Maximiles (2005), Sporever (2005)*
- les **sociétés de haute technologie** qui fournissent les **composants** nécessaires pour le haut débit et les applications nomades : composants **optiques** (*OpsiTech lève 6,5M€ en sept 2001*), **MEMS** (Systèmes micro-electro-mécaniques) (*Memscap lève 102M€ au Nouveau Marché en mars 2001*), **outils de conception** *(Esterel Technologies, 12M€ en juin 2001*), **Exalead** (moteur de recherche 2M€)
- le secteur du **Ludique** : **Meetic** a été introduit brillemment en bourse en 2005

Même si le premier trimestre 2000 restera sans doute comme un pic difficilement égalable, et que la situation délicate de certains VC les a obligé à une cure d'austérité, on peut penser que sur moyenne période le montant des fonds injecté dans les start-up restera sur une trajectoire ascendante

Ainsi, en s'en tenant aux investissements réalisés par les membres de l'Afic dans la création d'entreprise on constate que les résultats 2002 (755M€) s'ils sont très inférieurs au pic de 1999 et2000 (respectivement 1 et1,9G€) sont en légère hausse par rapport à 2001 (720M€) et notablement supérieurs à 1997 (382M€) et 1998 (587M€) ¤

Si l'on prend l'ensemble des investissements réalisés dans le capital investissement on constate que ce sont les technologies de l'information et de la communication, malgré de gros sinistres, qui offrent le meilleur TRI brut (32% depuis 1993), devant les sciences de la vie (24%)

La plupart des start-up que nous avons vu **après 2001** ont adopté des stratégies de développement beaucoup plus prudentes avec une croissance plus mesurée, en faisant de ce fait beaucoup plus largement appel à l'autofinancement **("Mais Moins Cher.com"** vente de gros électroménager, **Nexedi** développement d'ERP en logiciel libre, **exalead** logiciels de gestion de données et d'intelligence économique,…)

malheureusement on ne peut que constater, sans doute à cause de la dramatique ***pénurie de business*** *Angels dans notre pays* voir page *343,* *qu'il n'y a* ***quasiment pas en France de success stories à visibilité*** *mondiale comme Google, Yahoo!, eBay, Amazon, Microsoft, Cisco, Expedia, … ou même en Europe SAP, Nokia, Skype, Kazaa,Tele2 …ou maintenant en Chine : Huawei, Baidu, Shanda, Alibaba, Lenovo… ou à Taiwan : Acer, BenQ, Quanta… voire en Corée: Samsung, LG, ou en Inde*

7.1.1.3 Les innovation les plus radicales proviennent quasiment toujours d'entreprises nouvelles

Les innovations majeures ne viennent que rarement des structures établies (que l'on nomme communément par un terme popularisé par **JM. Billaut** les "**Empereurs**") car celles-ci sont souvent prisonnières de structures lourdes, de baronnies qui s'inquiètent des impacts sur leurs pouvoirs, de personnel mal préparé à une mutation radicale, d'un réseau de distribution qui paralyse les changements commerciaux rapides

Levi's *a même du faire machine arrière en supprimant son site de vente en ligne fin 1999 pour ne pas s'aliéner ses distributeurs*

Au début de cette révolution, elles sont plutôt prospères ce qui les amène à regarder d'un œil condescendant les premières aventures, souvent imparfaites de leurs nouveaux concurrents (*"****seuls les bébés mouillés aiment le changement"*** *rappelle la sagesse populaire…)*

Bien souvent elles ne développent une activité Internet que de façon marginale

La prestigieuse ***Encyclopaedia Britannica*** *fondée en 1768 a manqué sombrer : la nouvelle direction a du revoir de fond en comble son business model: le coût de l'encyclopédie est passé de 9.400Fpour l'édition papier à 1.980F(CD-Rom + Internet) en 1998 et 360F en 1999 (la version électronique représentant néanmoins 64% du chiffre d'affaire). cette évolution s'est traduite par 20.000 licenciements dans son réseau de coutage*
Le prochain pas, celui d'un accès gratuit sur le Web a été franchi début 2000 www.britannica.com *avec l'ambition de devenir un site à fort trafic rémunéré pour une large proportion par la publicité*
L'affaire est de nouveau bénéficiaire mais le nombre de courtiers est passé de 200 à 30. Par contre l'encyclopédie est maintenant réactualisée en profondeur tous les ans, contre un léger lifting tous les 5 ans précédemment
Son homologue française ***Encyclopaedia Universalis*** *était vendue sous forme papier à 3000€ et son édition électronique ne peut pas être acquise en ligne : elle avance à reculons vers cette évolution en profitant de la moindre maturité du marché français*
Ken Olsen, *un précurseur dans le manque de vision****,*** *président de l'alors puissant* ***Digital equipment*** *déclarait au début des années 1970 "je n'arrive pas à trouver une seule raison pour laquelle quelqu'un voudrait avoir son propre ordinateur.."*

*La plupart des présidents des grands groupes (**IBM**, **Hewlett-Packard**, **Ericsson, Compaq**…) ont eux-mêmes récemment avoué que leur entreprise n'avait pas pris la mesure à temps de l'importance de cette évolution ou avaient reculé devant l'ampleur des remises en cause nécessaires*

*"ces dernières années nous n'avons pas tout fait pour devenir un leader dans ce domaine et nous avons eu tort" **Lewis Platt** Président de **Hewlett-Packard***

*"vous n'imaginez pas la créativité qui est déployée pour résister au changement!" **Nobuyuki Idei** Pdg de **Sony***

*Le **"100 days work-out blitz": Jack Welch** patron de **General Electric**, (290 000 salariés) se vantait jusqu'il y a 5 ans de ne même pas savoir se servir d'un micro-ordinateur, sa prise de conscience s'est faite…sous l'influence de sa femme "Avoir une seconde femme 17 ans plus jeune que soi oblige à rester dans le jeu" déclarait-il à "fortune" . Après être passé de la première capitalisation mondiale à la troisième, la prise de conscience tardive (1999) mais fulgurante de ce patron énergique entraine une réaction tout aussi brutale: les 500 principaux dirigeants du groupe qu'il convoque se voient donner un délai de 100 jours pour redéfinir leur stratégie chacun dans son domaine. Une équipe d'un millier de "e-business leaders" sont mis en place. Chacun des cadres dirigeants (lui compris) se voit désigner un tuteur de moins de 30 ans. Les groupes "destroyyourbusiness.com" ont pour objectif d'obliger chacun à imaginer comment une start-up ou un concurrent pourrait les évincer du marché grâce à une capacité de mieux servir le client, et dans la foulée de lancer de nouvelles initiatives*

Un an après, 3 niveaux de management étaient supprimés dans la circulation de l'information et GE avait retrouvé la première capitalisation mondiale (530 milliards de dollars), "mais jamais cette révolution n'aurait pu avoir lieu si vite si le terrain n'avait été préparé par une démarche qualité (Six Sigma) ayant orienté toute l'énergie de l'entreprise vers la satisfaction du client"

***Merrill Lynch** n'a proposé qu'en juillet 1999 un service en ligne à ses 5 millions de client en divisant par 10 ses tarifs de courtage à 29,95$ au lieu de plusieurs centaines de dollars (selon le montant de la transaction) précédemment (et elle a du pour cela acquérir la start-up **DE. Shaw** pour 25 M$): son cours a aussitôt baissé car les analystes ont considéré que cette stratégie n'était pas crédible sans remise en cause profonde de la structure qui continue de s'appuyer sur ses 15.000 courtiers!*

C'est également le cas des bourses : voir page 188

D'autres Grands Groupes, notamment dans notre pays, n'ont toujours pas compris:

***Philippe Lemoine** à l'époque coprésident du directoire des Galeries Lafayette déclarait au Monde "des entreprises ne s'y sont lancées que pour ne pas arriver à la réunion des analystes financiers sans un projet Web quelconque sous le bras. Il y a des tas de gens qui y sont allés sans conviction et qui ont pris le risque de perdre de l'argent et de ne pas savoir pourquoi ils le perdaient. Du coup le retour de bâton est violent".*

C'est un euphémisme de dire que ni les grandes banques, ni les grandes bourses, ni les constructeurs automobile, ni les grandes maisons de disque, ni les leaders de la distribution pharmaceutique n'ont été les visionnaires de leur domaine

"dip toe in the water strategy doesn't work" dit l'adage

L'an 2000 nous paraît avoir été celui de la prise de conscience de nos grandes entreprises:

Elles ont dépassé le stade du site institutionnel pour s'investir dans des projets majeurs touchant le cœur même de leur activité comme cela est ressorti clairement du congrès Net2001 *www.mynet2001.net* (reseau virtuel des entreprises du secteur automobile *www.mynet2001.com/concours/publiste/63.html*, réorganisation du processus d'achat autour du e-procurement chez Aventis *www.mynet2001.com/concours/publiste/8.html*, service client chez Snecma *www.mynet2001.com/concours/publiste/51.html* , création d'une base de donnée pour la maintenance des avions (**SITA**) *www.mynet2001.com/concours/publiste/31.html* , outil d'analyse stratégique pour les comités de direction du groupe **Renault**

De plus en plus de grands groupes, prenant la mesure du danger, après une première phase de condescendance pour ces jeunes étudiants, ont créé des **fonds de "corporate venture**", sur le modèle des entreprises américaines comme IBM, SUN, HP, Oracle,Microsoft, Merck, Intel *…(Intel dispose d'un portefeuille de 600 sociétés)* pour être présents au capital de ces nouveaux venus et disposer ainsi d'un poste d'observation des évolutions en cours sans les étouffer prématurément dans leurs lourdes structures en les rachetant (on parle alors de "**Spin-in**")

***Cisco** considère que 30% de ses innovations proviennent de ses acquisitions, souvent préparées par des prises de participation*
*et en 2003 c'est **la Poste** avec 8 partenaires financiers qui a lancé **Xange Capital** doté de 50M€ dirigé par Hervé Schricke avec pour mission "d'investir dans des sociétés opérant des des secteurs connexes à la poste*

*"nous sommes les yeux et les oreilles d'Intel, nous observons les tendances" **Stephen Nachstein** VP d'**Intel Capital***)

En 2001d'après l'indicateur Leonardo/Digital Business Globe ils étaient présents dans le tiers des premiers tours de table, le quart des levées de fonds et ont apporté 10% des capitaux ainsi investis. Bien entendu la débacle financière de certains de ces grands groupe a entrainé la mise en sommeil de leurs fonds (notamment ceux qui avaient un objectif financier plus de stratégique, au niveau Européen 2001 aura vu une division par 2 des montants investis 544M€.).

*, **Auriga** (Rhône-Poulenc, Danone, AXA),*
***Technocom** et **Innovacom**(France Télécom) un des pionniers avec 300 investissements à mi-2002 et une récente levée de fonds Innovacom 5 de 200M€ en 2003. Denis Champenois qui souligne "la proportion d'entreprises qui développent des liens commerciaux avec France Télécomest passée en 10 ans de 30% à 70%*
***Valeo Venture** chez Valeo,), **Dassault développement** Benoit Haber (Pdt) Luc Lechelle (500MF gérés), **Thomson CSF Venture** Jean-Michel Barbier, **Thomson Multimédia** Yves Stebe**, Schneider Electric Ventures** Jean Netter, **EDF Capital Investissement** Jean-Philippe Larramendy, **Flavius** investissement (LVMH), **Club de développement** (Pinault Printemps Redoute),), **Air Liquide Partners et Air Liquide Venture** Bertrand Girin,, **Aventis Venture Capital** Fund Michael Garrett,),de même pour EDF, le CEA, Alcatel, **Chrysalead** (Daniel Pinto) incubateur de **Danone**, **ETF Group** Maurice Khawam, **Bull Internet Incubator,**), **Spinnove** www.spinnove.com offre aux entreprise un service clé en main….pour favorise l'essaimage de leurs cadres à partir d'une technologie non stratégique*
*D'autres comme **Thomson**, **Hewlet Packard** ou **IBM**, encouragent les "**spin-off**" et **Toyota** a créé une société totalement en marge des structures (VVC :Virtual Venture Company) avec une quarantaine de jeunes cadres (moyenne d'age 36 ans) pour créer éventuellement une nouvelle marque plus "jeune" échappant ainsi aux réseaux traditionnels et capable de mieux tirer parti des nouvelles possibilités offertes par l'internet*
*"nous encourageons également la filialisation de certaines découvertes**, les start-up étant plus à même de lancer rapidement des produits commerciaux**" **Paul Horn**, patron de la R&D d'**IBM** : au début des années 1990 une étude interne avait montré que moins de 5% des travaux de recherche débouchaient sur le marché*
*Même la **CIA** qui a créé le Fonds **In-Q-it** (en référence au major Boothroyd alias "Q"), doté de 28M$ au départ (et au ressources sans plafond connu depuis le 11 septembre 2001), et **l'Us Army (avec On Point Technologies**) adoptent cette démarche : leur objectif affiché est d'obtenir par ce moyen un développement plus rapide et moins onéreux des nouvelles technologies liées à "l'intelligence" et à la "contre-intelligence"*

Certaines fonctions ne peuvent être assurées que de façon totalement intégrées à l'entreprise (*relations client, approvisionnement, intelligence économique, ingénierie simultanée, intégration des ERP, …)* mais d'autres peuvent être traitées en "périphérie" de l'entreprise (*places de marché, ventes sur internet,..)* : Ils confient leurs propres développements Internet bien souvent à des filiales ad hoc vivant au rythme et selon les modalités de fonctionnement moins contrainte. Ce sont soit des "start-up internes", soit de jeunes entreprises rachetées mais qui conservent leur modes de gestion: l'effondrement des valeurs Internet a permis cette année aux entreprises traditionnelles de s'attacher des équipes expérimentées à bon compte (avec cependant le risque de retarder la nécessaire transformation en profondeur de l'entreprise elle-même)

"il est en effet extrêmement difficile de passer d'une organisation basée sur les "fonctions" à une autre basée sur les missions, à un mode de management où il faut donner du sens et pas seulement des directions, "il faut que le manager soit capable de fédérer au service des enjeux du client plutot que toute autre condition de statut, de pouvoir ou de hiérarchie" (***Bernard Dufau** alors Pdg IBM France),*

*"l'entreprise n'est plus une forteresse mais un réseau ouvert, enchevétré avec d'autres…les entreprises deviennent des structures molles à périmètre variable" **Bernard Brunhes**, les Echos*:

Le handicap de notre culture profondément marquée par notre tradition paysanne avec un attachement très fort à la notion de territoire, de patrimoine et de frontières est dans ce domaine un fort handicap pour nos grands groupes

On peut d'ailleurs constater que **tous les leaders dans les secteurs nouveaux sont de jeunes entreprises "qui ne pensent qu'à ça" (les "barbares").** Elles n'ont pas d'inertie interne à vaincre, elles n'ont rien à perdre et elles bousculent allègrement les structures établies : *Amazon.com, e-trade, Springstreet.com, Dell computer, Onsale, Autobytel, Yahoo!, Cisco, AOL,* eBay*, e-loan, EMC, Siebel, ariba, freemarket, google, DoubleClick, Expedia.com, Phoenix University Online…*

Notons que ces entreprises nées pour la plupart vers 1995, à un moment où l'on réfléchissait plus à des stratégies innovantes qu'à des "business plan" fait pour séduire les investisseurs sont, pour une large partie d'entre elles, encore en vie contrairement à beaucoup **"d'enfants de la bulle" et valaient encore en 2005 plusieurs dizaines de Milliards de**

- ⇨ **Amazon** valait 18 Milliards de $ (+210% en un an) , soit le double du groupe Pinault-Printemps-Redoute
- ⇨ **EBay** 51 $ soit plus que la valorisation du groupe Carrefour
- ⇨ **Yahoo**! 47g$ de $ (+182% en un an) soit Thales + Michelin + Thomson + Cap Gemini + TF1
- ⇨ **Google** créé en 1998 84g£

***Phoenix University Online**, s'est même payé le luxe d'une croissance de 557% entre son entrée en bourse en sept 2000 et sa valeur a l'été 2003*

…elles sont souvent dirigées par des jeunes ou des personnes venant, sans préjugés, d'horizons très différents :

*le pdg de **Qwest**, **Phil Anschutz** venait d'une entreprise de Chemin de fer*
*Léquipe de fondateurs de **Level3**, dirigée par **James Crowe,** vient du BTP (Groupe Peter Kiewit)…*
*Une expression avait vu le jour pour décrire ce phénomène :"**to be Amazoned**"*

Elles ont l'esprit libre pour sortir des ornières *"you must think and act outside the box"*

On les appelle aussi **les "Dot.com**", car pour mieux marquer leur option totale pour l'Internet elles ont intégré le ".com" dans le nom même de leur marque : *Amazon.com, springstreet.com , fromages.com, quote.com, boursier.com, Alafolie.com (industrie du mariage), Xoom.com, Moreover.com, promosdujour.com, startupfailure.com,…sans parler de la ville de Halfway dans l'Oregon qui a décidé de changer son nom pour celui de Half.com!*

Certes, toutes ces entreprises ne survivront pas: comme lors des grandes révolutions industrielles des siècles passés (marine marchande, chemin de fer, électricité, automobile, micro-ordinateurs,canaux de Suez et de Panama,…) d'innombrables initiatives ont permis une floraison d'innovations, d'intenses spéculations sur les nouvelles "start-up". Des faillites et des crises parfois dramatiques (1929) ont accompagné les phases de consolidation. ***Il n'en reste pas moins que toutes ces technologies ont façonné le paysage économique et que de nouveaux leaders sont apparus et que l'on est jamais revenu à la situation antérieure***

Il semble que là comme ailleurs le "phénomène internet" se traduise par une accélération du temps, une accentuation de la hauteur de la vague, suivi, quasi mécaniquement, par une amplification du creux

*La même semaine une PME de quatre ans d'âge, **Excite**, se vendait plus cher (**6,7 milliards de dollars**) qu'une grosse entreprise centenaire très convoitée, **Volvo** (**6,3 milliards** de dollars) et **Yahoo**!, après avoir absorbé Geocity, atteint **la même valeur que BNP et Paribas réunis** tandis que symboliquement **AOL** avec 63 milliards de dollars **dépassait Disney** (61 milliards malgré un chiffre d'affaires 10 fois plus élevé) et que **Microsoft** (**261** milliards) prenait **la tête du classement mondial devant General Motors** ("seulement **257** milliards). En 1999 Microsoft a dépassé la barre des 600 milliards avant de redescendre en particulier lors de son procès pour abus de situation dominante*

*En juin 1999 **Freeserve**, fournisseur d'accès britannique gratuit, créé le 22 septembre 1998, vaut 9 mois après sa création presque aussi cher que le plus gros sidérurgiste européen né de la fusion de **British Steel** et de **Hoogoven***

***Entre mars 2000 et octobre 2002** il n'est pas exceptionnel de voir les valorisations baisser de 95% alors même que le développement d'Internet continue à un rythme soutenu (de l'ordre du triplement des volumes)*

Le e-krach ne doit pas nous faire baisser la garde: il reste toujours aussi important de favoriser la création de nouvelles entreprises technologiques, et cela étant plus difficile, l'effort des pouvoirs publics ne doit pas s'affaiblir, bien au contraire

7.1.1.4 Une économie de Standards: les premiers arrivés prennent les places et sont ensuite indélogeables

Le coût d'un logiciel est quasiment un coût fixe et ne dépend pratiquement pas du nombre de clients: **si vous multipliez par 1000 le nombre de vos clients vous divisez pratiquement par ce même chiffre votre prix de revient unitaire**…

Aussi le marché est-il au départ d'un nouveau produit extrêmement instable quand plusieurs compétiteurs s'affrontent: **celui qui arrive à distancer ses concurrents se retrouve très rapidement en position dominante, inexpugnable, en devenant la référence dans son secteur tandis que le marché se concentre sur lui**

Les autres sont condamnés à disparaître (où à se faire absorber) *ce que les américains résument par l'expression **"the bigger, the Biggest"***

"il faut créer tout de suite un leader mondial. Car quelqu'un qui a une avance dispose d'une fenêtre de 6 ou 9 mois seulement pour en profiter" **Maurice Tchénio** patron d'**Apax Partner**

***Yahoo!, eBay, google, Microsoft,et Amazon.com ont par exemple atteint un taux de notoriété spontané supérieur à 50%** ce qui donne à ces entreprises une valeur boursière sans commune mesure avec leur chiffre d'affaire et leurs résultats financiers:*

En 2005 Google a dépassé 80 Milliardsde$ et eBay 50

***Cisco** a déboursé **6,9 Milliards** de dollars pour une petite société californienne **Cerent** (créée en 1997, 10M$ de chiffre d'affaire, 30M$ de perte, un seul produit…mais qui en donnant accès à la technologie DWDM (multiplexage sur les fibres optiques permettant d'en décupler le débit) apporte à Cisco la dernière brique pour lui permettre une attaque frontale contre les fournisseurs des opérateurs historiques (Lucent, Alcatel,…)*
Dans l'économie de l'Internet, tout va tellement vite que rater une marche ne pardonne pas, soulignait John Chambers, patron de Cisco, lors d'un passage à Paris et aucun leadership n'est donc jamais acquis

Un argument que l'on entend souvent en effet dans notre pays paraît extrêmement **pernicieux** :

«toutes ces entreprises ne reposent en fait que sur une bonne idée en matière de marketing, elles ne bénéficient d'aucune protection technologique, laissons-les donc essuyer les plâtres, créer le marché et les nouveaux entrants bénéficieront de l'expérience et pourront "ramasser la mise"»

Mais ne peut-on pas tenir le même raisonnement sur Coca-Cola ? Des dizaines d'entreprises se sont mises depuis une dizaine d'années à fabriquer et vendre des colas en profitant d'une "éducation du goût" déjà faite. Elles ont réussi à mettre sur le marché des produits dont on ne peut pas dire qu'ils soient notablement plus mauvais que l'original. Et pourtant peu d'entre elles approchent la capitalisation boursière du leader historique *(la marque Coca-cola, malgré les déconvenues de 1999 est estimée par Interbrand, à 72,5 Milliards de $)*

Les pionniers bénéficient en effet, grâce à leur situation de "référence", et au caractère innovateur des services qu'ils offrent d'une énorme publicité gratuite: il y a peu de journaux qui ne parlent régulièrement d'Amazon.com et de Yahoo! avec des connotations "jeune", "dynamique", "conquérant" et "sympathique", alors qu'en contrepoint se dessine l'image de "lourdeur", de "vieux", de "manque d'imagination" des "Empereurs", l'image de Goliath contre David

Amazone et Yahoo! Ont atteint en trois ans un taux de notoriété spontanée de 50 % que les très grandes marques ont mis souvent des décennies à obtenir. EBay a mis 5 ans pour atteindre le même chiffre d'affaire que Wallmart en 25 ans en Google a fait exploser les compteurs en attiengnat une valorisation de plus de 80 Milliards de $ 2 ans après son entrée en bourse au "lendemain de la bulle"

Ceci est un premier atout d'une valeur considérable que notre culture a tendance à sous-estimer

Deuxième atout : avec la mondialisation tout internaute, à titre personnel comme professionnel, se trouve placé en position de choisir entre des centaines sinon des milliers de références. Dans ce contexte deux éléments sont déterminants

- le prix car c'est un élément qui se prête à des comparaisons faciles notamment grâce aux agents intelligents

- la notoriété de la marque, facteur de confiance qui offre un repère essentiel milieu de cette jungle

en termes de rentabilité pour le marchand le second est généralement considéré comme le plus important

Troisième atout: de plus en plus les sites marchands véritablement performants pratiquent le "**softselling**", c'est-à-dire qu'ils offrent aux visiteurs de très nombreux services gratuits afin de les fidéliser et de faire de leur site la référence de la profession *:Analyse financière pour E-trade, critique littéraire, club de lecteurs, moteur de recherche pour Amazone.com, banque de données géographiques pour Springstreet.com, tout ce que vous devez savoir sur la voiture pour autobytel, sourcing des fournisseurs pour Freemarket,…*

Cela représente de très **lourds investissements, facilement amortis** quand les clients se comptent par millions et, à l'inverse, extrêmement difficiles à financer pour le nouveau venu : la notoriété favorise le "bouche à oreille" limitant le besoin de publicité payante et rappelons que les logiciels ou les sites sont quasiment des coûts fixes et que, de ce fait, leur prix de revient unitaire est inversement proportionnel au nombre de clients.

Dans la net-économie il y a une **prime considérable pour le leader** car il peut vendre moins cher, voir même fournir ses services gratuitement, tirer des revenus substantiels de la publicité, et accumuler les moyens financiers pour creuser la différence en termes de qualité et pour racheter ses concurrents malheureux

C'est ce qu'on appelle la **loi de Davidow :**

"le premier qui part à la conquête d'un nouveau marché en conquiert 60%"

Ou plus radicalement "first mover takes all"

Quelques exemples : **Amazon**, **eBay**, **Freemarket** ou **Google** valent aujourd'hui chacun plusieurs dizaines de milliards de $ et n'ont quasiment plus de concurrents dans leur domaine

Ceci est une des explications des cours de bourse au plus fort de la période de spéculation, totalement déconnectés des chiffres d'affaires et des bénéfices de l'époque mais capitalisant les bénéfices escomptés quand l'entreprise deviendra le "Coca Cola" ou le "Microsoft" de son secteur (même si dans l'euphorie de début 2000 certains ont quelque peu perdu le sens de la mesure…)

***Bluemountain.com**, leader des **cartes de vœux** gratuites en ligne, 65% du marché, a été rachetée en novembre 1999 par **Excite@Home** pour 780 M$!*

Attention : cela **ne signifie pas qu'un leader est inexpugnable** : il a peu à craindre d'un imitateur mais il a tout à redouter d'une idée neuve et les chutes sont en général plus rapides encore que la montée.

L'économie start-up c'est un sprint en forme de Marathon!

La bataille de l'Internet gratuit en 1999, qui a permis à **Dixons** d'obtenir en quelques mois trois fois plus de clients que des leaders comme Wanadoo illustre bien ce point. **Tiscali** opérateur Sarde, start-up créée en 1997, qui a été le premier à exploiter cette idée est aujourd'hui le numéro 2 européén derrière T-online et au coude à coude avec Terra Lycos

Mais cela a nécessité une idée marketing neuve *:* couplage du portail de commerce électronique et de la fourniture d'accès gratuit, et en se rémunérant pour partie par un reversement de la marge réalisée par l'opérateur de la boucle locale. La contreattaque n'a pas tardé avec un nouveau business model: la vente groupée de la communication et de la connexion… à un prix inférieur à la communication seule qui a permis aux opérateurs de reprendre la main

*…et la création de nouvelles start-up comme **Internet Télécom** qui se propose **de vendre des plates-formes d'internet gratuit personnalisé, clé en main** (portail, plate-forme technique, centre d'appel, …) aux grands distributeurs (ou aux Banques!) qui choisiraient comme Darty ou la Fnac cette voie pour développer leur commerce*

***"le succès et l'arrogance qu'il apporte** empêche de voir arriver la révolution suivante et ses futurs concurrents. La route 128 qui entoure Boston où se trouve notre siège social est le **premier cimetière d'entreprises High Tech** des Etats Unis**" Michael Ruettgers** Pdg d'EMC http://www.emc.com entreprise qui s'est créée pour répondre au besoin nouveau de **stockage de données**, métier qui se développe avec l'Internet commercial qui nécessite de stocker de gigantesques quantités d'information atteignait encore 140 milliards de dollars de capitalisation début 2001, soit plus que Boeing ou Motorola*

Il est donc extrêmement important pour notre pays de faciliter l'émergence de telles start-up, et de créer un environnement qui ne les oblige pas à se vendre très vite à des entreprises étrangères. Le seul domaine aujourd'hui où ce

sont des start-up françaises qui dominent le marché mondial était celui des cartes à puces, avec Gemplus dont le contrôle a été pris par des fonds américains qui l'ont entrainé dans une grave crise dont, mi 2003 il n'était pas encore sorti

Dans les jeux[25] *(**Atari** (ex-**Infogrames**), **Ubi soft, Vivendi, In Fusio, Titus Interactive …**) dans les industries de la Langue (**Systran**, **Elan informatique**), dans le multimédia grand public (**Havas Interactive**), dans les logiciels d'intelligence économique et moteurs de recherche (**Exalead**, **Kelkoo**, **Sinequa**, **Arisem, trivium, Qwam,..**)… et plus anecdotiquement dans les fleurs (**Aquarelle.com**, **Jenny Fleurs**, **Interflora** voir page 193) nous avons cependant des entreprises figurant parmi les leaders mondiaux même si l'avenir de certaines d'entre elles paraît aujourd'hui bien compromis.*

Bien des entreprises Françaises véritablement innovante se sont installées au moins pour partie aux US pour bénéficier d'un marché plus important, de clients et de partenaires plus avancés, d'infrastructures plus performantes et moins onéreuses et de ressources financières plus significatives

Internet est davantage une économie de normes, de standards, que de technologie

Plutôt que NTIC, Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, dont nous avons vu à quel point ces mots étaient trompeurs, il serait sans doute plus approprié de les nommer NST : Nouveaux Standards Transactionnels.

7.1.1.5 Quid de la stratégie du "me too" (les "suiveurs")?

La prime aux entrants est déterminante : si la stratégie du "**me too**" (produit imité de l'innovateur) connaît parfois des succès dans la pharmacie, même s'ils sont bien souvent relatifs, elle ne saurait ici être gagnante

*Malgré les moyens considérables déployés par **Barnes&Noble**, le leader historique des libraires, malgré son alliance avec **Bertelsmann** et Hachette on voit ses difficultés à essayer, avec un succès jusqu'à présent non confirmé, de rattraper le temps perdu*

*Novembre 2002: **Bertelsmann signe un partenariat avec Amazon devenu bénéficiaire et poursuivant sa croissance (+15% en 2002)**…et sur les 6 premiers mois de 2002 la valorisation d'Amazon a gagné 60% quand celle de Barnes&Noble, toujours en perte et avec des ventes stagnantes, en perdait 33%*

Deux exception cependant :

7.1.1.5.1 Les "me too" dans les pays en retard

cette stratégie de l'imitation de modèles qui ont réussi ailleurs peut être intéressante dans des pays encore peu ouverts à internet **et qui ne sont pas encore un véritable enjeu pour les entreprises qui font la course en tête**

l'objectif est alors, en s'inspirant d'un modèle marketing qui a fait ses preuves outre atlantique, de conquérir une part de marché dans le pays considéré, pour pouvoir la revendre dans un second temps à un leader (Américain ou d'europe du Nord), lui faisant ainsi gagner un temps précieux dans sa phase d'expansion.

En 1999 les entreprises américaines ont acheté 405 entreprises européennes pour 36 milliards de $ (Broadvision)

Pour être même tout à fait francs l'immense majorité des start-up que nous avons rencontrées en France ont créé leur entreprise en copiant (au mieux en adaptant) des modèles ayant déjà connu le succès aux US. D'ailleurs il est caractéristique de voir que dans les présentations faites aux investisseurs l'argument choc est bien souvent *"c'est un modèle qui a fait ses preuves aux USA, mais nous sommes les premiers en France"*

*Ce fut en particulier le cas des fournisseurs d'accès qui n'ont véritablement gagné d'argent que lors de la vente de leur "fonds de commerce" sur une base d'un ordre de grandeur de 1000$ par client (**Iway**, **Calvacom**, **Imaginet**,**Caramail**, …)…de 1 600$ pour Ya.com racheté l'Allemand **T-Online,** de **8000$** pour le rachat de **Club-internet** par l'Allemand **Deutsche Telekom, 24.000$** pour le rachat de **VoiceStream** par ce même **Deutsche Telekom** et **30.000$** pour **SelfTrade** lors de son rachat par l'Allemand **DAB***

*Mais aussi de **Autoatnet.com** qu'Autobytel avait racheté en aout 2000 pour accélérer son implantation en France, **iBazar** racheté par **eBay** ou **Jobline** repris par **Monster** en 2001 pour plus d'un milliard de couronnes **Multimania** racheté pour 1,5 Milliards de Francs par Lycos, **Caramail** repris par Spray lui même racheté par Lycos avant que Terra Networks n'en prenne le contrôle, ou 00h00 repris parGemstar*

*"chaque fois que cela sera possible nous procéderons par acquisition plutot que par implantation directe. Dans l'Internet, 2 mois représentent une année de l'industrie classique et nous ne pouvons pas nous permettre de perdre du temps en créant de nouvelles structures" **Bernt Weber** Président de Comdirect*

7.1.1.5.2 Les fonctions "me too" pour les leaders : la bataille des geants : Google, Yahoo!, EBay et Microsoft

Il ne s'agit plus dans ce cas de copier un leader, mais, pour un leader d'un secteur, dont l'image est bien établie et les finances prospères, de développer progressivement toutes les fonctionnalités des leader des autres secteurs, pour les affronter globalement

Chacun d'entre eux en 2005 est sorti du domaine d'excellence leur ayant permis d'accéder au sommet : moteur de recherche, système de paiement, service pour les annonceurs, annuaires, portail, boutiques en ligne, ventes aux enchères, systèmes de télécommunication, mailers, comparateurs de prix, logiciels de bureautique…

[25] ce marché est loin d'être négligeable, puisque le montant des achats de logiciels de loisirs (120 milliards de francs) a d'ores et déjà dépassé celui de l'industrie du cinéma

2006 voit poindre une bataille de géants entre les entreprises qui ont dépassé plusieurs dizaines de milliards de capitalisation et qui , de proche en proche, en s'appuyant sur le capital de confiance, la clientèle et les moyens financiers qu'ils ont su capitaliser dans leur "niches", où ils se sentent désormais trop a l'étroit vont affronter les autres sur leur terrain

7.1.1.6 La création d'entreprise dans les NTIC: de fortes spécificités par rapport aux autres secteurs

Plus que dans d'autres domaines, la création d'entreprises dans les NTIC concerne les jeunes pratiquement dès la fin de leurs études comme bien des success-stories le montrent (ce qui ne veut pas dire comme nous le verrons plus loin quelle ne concerne **que** les jeunes)

En effet

7.1.1.7 Dans beaucoup de projets peu d'expérience professionnelle requise pour démarrer

Créer une entreprise dans certains créneaux des technologies de l'Internet demande très peu d'expérience professionnelle: ces métiers étant radicalement nouveaux, un jeune aujourd'hui, à la sortie du système scolaire dispose d'un bagage technique et d'idées neuves que n'a souvent pas un cadre plus âgé ;

*Microsoft a recruté en 2000 pour orienter sa stratégie et former ses directeurs afin de percevoir les besoins emergents de la société, 2 consultants : **Jennifer Corriero** 19 ans et **Michael Furdyk** 17 ans qui a créé sa première entreprise à 15 ans (MyDesktop.com et l'a revendue depuis)*

Sans même prendre en compte les innombrables start-up qui n'ont pas encore fait leurs preuves, la listes des succès remportés par des entrepreneurs de moins de 25 ans (et parfois même de 20) est impressionnant: quelques exemples

***Shavin Fanning n'a que 18 ans** quand il fonde **Napster** qui, moins d'un an après sa création, remet en cause le modèle économique imposé jusque là par les 5 majors ébranlant ainsi tout un secteur économique bien établi*

***Marco Börries** n'avait que **16 ans** lorsqu'il a créé **Star Division** (logiciel libre qui a conquis 30% du marché allemand de la bureautique et qui vient d'être racheté par Sun)*

Acses** auteur de **DealPilot.com**, un des leader des "shopbots" racheté par Bertelsmann a été créé par des étudiants allemands agés de **20 ans

***Alex Hartman**, était **lycéen** et avait **17 ans** quand il a signé un contrat de 1 million de dollars pour un logiciel simplifiant les connections internet : il avait fondé son entreprise (**Amicus** www.amicus.com) à **15 ans** (le Monde)*

*Les fondateurs de **Mirabilis** (**ICQ** www.mirabilis.com) n'avaient **pas terminé leurs études à l'université** de Jérusalem, 18 mois plus tard ils avaient 10 millions d'utilisateurs*

***Orianne Garcia** a 22 ans quand elle crée **Caramail** revendu 5 ans plus tard 500MF au suédois Spray*

Mike Lynch** a 23 ans lorsqu'il fonde **Autonomy** moteur de recherche contextuel à Cambridge, elle vaut aujourd'hui **plusieurs Milliards de $

***CheckPoint** (antivirus) www.checkpoint.com a été créé en 1993 à Tel Aviv par trois jeunes à l'issue de leur **service militaire**, à trois ans elle rentre au Nasdaq et y lève 60 M$, fin 1998 sa valeur boursière était de 1,13 milliard de dollars*

***Fabrice Grinda** fonde **Aucland** www.aucland.fr à **24 ans**, il en a cédé la majorité à Bernard Arnault pour 120MF*

***Justin Frankel**, **20 ans**, étudiant en première année à l'Université de l'Utah a vendu sa société (**Nullsoft** www.nullsoft.com) pour **100 millions de dollars** à AOL : il avait développé en 1996 un logiciel pour lui et ses amis afin de mieux comprimer le son (**MP3**).*

*C'est également un groupe **d'étudiants** qui a créé **Firefly**, www.firefly.com racheté depuis par Microsoft. En juillet 1999, lors de son introduction en bourse, **MP3.com** représente les 2/3 de la valeur boursière d'EMI group, la troisième plus grosse maison de disque*

***Larry Page** et **Sergey Brin** étaient encore étudiants à Stanford,25 et 24 ans, quand ils ont créé google en 1998, le moteur de rechercheactuellement leader du marché (120 millions d'utilisateurs, 100 millions de requêtes par jour)*

*L'Allemande "de l'Est", **Stephan Schambach** n'a que 22 ans quand il créé **Intershop** www.Intershop.com qui est devenu, à côté de SAP un des leader Allemend de la nouvelle économie en l'an 2000 (avant de connaître quelques difficultés en 2003)*

Martha Lane Fox** a **25 ans** quand elle crée **lastminute.com,** comme **Karl Matthaus Schmidt** créateur de **ConSors (racheté par BNP-Paribas)

Steve Jobs** n'a que **21 ans** quand il fonde **Apple

Marc Andressen** est agé de **23 ans à la naissance de Netscape

***Michel Meyer** a **25 ans** quand il créa **Multimania** www.multimania.fr, un des sites français, racheté par Lycos, aujourd'hui les plus consulté (hébergement de pages personnelles et de communautés virtuelles)…et il avait déjà créé le célèbre site francophone "**the virtual baguette**" www.baguette.com lors de son séjour en Californie*

*C'est au même âge qu'**Alexandre Ross** fonde **Lokace** www.lokace.com avec **Orianne Garcia 23 ans** que **Sébastien Forest** lance **Eat On Line** www.eatonline.fr ou que **Bernard Candau** crée **Chman**, le premier site qui crée des contenus de jeu optimisés pour les hauts débits (interactivité comportementale: voir la maquette sur www.banja.com)*

***Henri Tebeka** et **Eric Constantini** "récidivistes" avec la création **d'Aplio** www.aplio.com (téléphones IP) avaient créé leur première entreprise, **Kortex international**, www.primenet.com/~towens/ISDN/kortex.htm alors qu'ils étaient **étudiants**, dans une cave à Sarcelle*

***Sébastien Pissavy** était également **étudiant** lorsqu'il créa avec ses copains l'Odyssée Interactive, aujourd'hui leader francophone des webzines de jeux*

***Alain Rossman** avait 20 ans quand il a créé sa première entreprise d jeux video avant d'entrer à l'Ecole des Ponts*

***Buycentral**, moteur de comparaison de prix créé par des étudiants à la fin de leurs études en juin 1999 employait un an plus tard 40 personnes dans 4 pays*

***Jérémie Berrebi** Pdg de **Net2One** www.net2one.fr (ex-**Centralcast**) et président pour la France de l'association française des webmestres www.iwanet.org . n'a que **21 ans** quand il lève 10MF pour internationaliser son entreprise comme **Alexandre Dreyfus** créateur de de **WebCity** . (repris en 2003 par Cityvox) qui de son côté obtient 12 MF de capital risque au même mois d'août 1999 (Alexandre Dreyfus qui n'a pas même son bac crée sa première entreprise à **18 ans** à Lyon)*

*Les 5 cofondateurs de **Comparatel** sont encore en 2001 étudiants à l'INT d'Evry*

Paul Gautier 26 ans** cofondateur **d'Inktomi** est entré en 2000 dans la liste des hommes les plus riche du monde de "Fortune" avec 418 millions de dollars (certes loin encore de **Michael Dell** qui a créé Dell à 19 ans et de **Jeff Bezos (35 ans)** ou **Steve Case** qui a fondé Aol à **27 ans** sans parler de **Bill Gates** qui a fondé Microsoft à **19 ans** en compagnie de **Paul Allen 22 ans

***Tianqiao Chen** 27 ans lors de la création de Shanda et aujourd'hui milliardaire en $*

*Sans compter les nombreux sites qui, sans être des entreprises recueillent déjà un trafic très significatif alors que leur créateur est encore en culotte courte: un site de "confession" www.javoue.com réalisé par Daniel **14ans** cité par Le Monde et d'innombrables sites de ventes ou d'échange de jeux comme les Pokémon*

Pour les domaines nécessitant une bonne connaissance d'une profession ou des réseaux de confiance qui ne peuvent être établis que par une longue vie professionnelle, **n'oublions pas qu'une création d'entreprise est dans ce domaine, contrairement à d'autres secteurs professionnels plus traditionnels, très rarement le fait d'une personne seule: quasi systématiquement c'est l'œuvre d'une équipe aux compétences complémentaires (la qualité et la cohérence de cette équipe sont d'ailleurs un des critère essentiel d'un investisseur)**

L'exemple des très nombreuses start-up que nous avons par exemple rencontrées dans le réseau de business angel Léonardo montre que très souvent ces équipes savent associer l'œil neuf et la maitrise technologique du jeune diplomé et la longue pratique professionnelle d'un cadre qui prend souvent la responsabilité du marketing ou de la gestion

7.1.1.8 On peut distinguer trois catégories de petites entreprises: les enfants les nains et les pygmées

♦ **Les premiers,** les **enfants** sont en forte croissance ont besoin d'être bien alimentés, ce sont eux qui retiennent en général principalement l'attention de par leurs résultats spectaculaires

♦ **Les seconds, les nains** ont vu leur croissance interrompue par un dysfonctionnement hormonal auquel il est parfois possible de remédier : c'est souvent un problème de management quand la technique prend trop le pas sur le marketing. Ce sont souvent des proies pour les premiers

♦ **Mais il ne faut pas pour autant négliger les troisièmes**, **les pygmées** dont la taille pour être petite, n'en est pas moins normale à l'âge adulte :

Les entreprises pygmées, placées sur des niches correspondant à un petit créneau de marché, ou dans lesquelles il n'y a pas beaucoup d'économies d'échelle à attendre, (comme d'ailleurs c'est le cas dans beaucoup d'autres secteurs industriels: conseil, design, petits crénaux très spécialisés,…) correspondent à une partie significative et tout à fait importante du tissu industriel qui, pour être moins spectaculaire, ne doit pas être négligé :

Le Monde citant le livre de **Denis Ettighoffer** (*e-business génération*) indique qu'aux USA se créent ainsi chaque mois 15.000 nouvelles cyber-micro-entreprises

***Yves Riquet**, 60 ans passionné du "**bas couture**" assure la survie de l'usine de **Montceau les Mines,** menacée de fermeture, en commercialisant 22.000 paires de bas notamment au Japon grâce à un site riche en "softselling"www.sodibas.com Le Monde 24 sept 99*

Les étoiles les plus brillantes ne doivent pas nous aveugler au point de nous empêcher de voir la Voie lactée

7.1.1.9 Pour démarrer peu de capitaux sont nécessaires

Au moins **dans un tout premier stade,** créer une entreprise dans ce domaine, demande **très peu de capitaux** et aux Etats Unis la possibilité de payer en **stock options** collaborateurs, conseils et fournisseurs **diminue encore le besoin de "Cash"** au démarrage comme le rappelle ***Alex Gonthier*** *voir page***346**

***Realviz**, www.realviz.com spécialisée dans la production d'effets spéciaux a démarré en mars 1998 avec l'apport de 100 kF de chacun de ses 6 membres fondateurs, ils ont ensuite vu leurs capital abondé de 500kF par l'arrivée de 2 business Angels**: Alain Tingo**t, l'ex-président de Siemens-Nixdorf France et **Jean-Marie Hulot**, l'ex-bras droit de Steve Jobs chez Next. 6 mois plus tard un groupe de capital risque franco-suédois apportait 5 MF pour…20% du capital*

***Frédérique Artru** a créé **Odisei** www.odisei.com en février 1998 avec 500.000 francs, et il l'a revendu, 18 mois après, pour 80MF au groupe américain 8*8*

*C'est avec la même somme récoltée auprès de 5 amis qu'a démarré **Marc Refabert** créateur du célèbre "**fromage.com** www.fromages.com*

pour les entreprises de services les besoins sont quasi nuls*:*

CDNow** www.cdnow.com a démarré dans le traditionnel garage familial**,

***Rouge-Blanc** www.rouge-blanc.com (négoce international de vin) a démarré en 1997 avec 50.000F,*

***Vinternet** www.vinternet.fr/index.html a été créé par **Marc Perrin et Rodolphe Boivin** (27 ans chacun) avec la même somme*

Teach&Toy *créé en 1996 par* ***Jean-Baptiste Gayet****, avec 30.000F www.teachandtoy.com (dont 2.000F pour le site, 1.500F pour le logiciel serveur sécurisé SSL, plus le coût du dépôt de marque à l'INPI www.inpi.fr)*

l'Odyssée interactive *www.jeuxvideo.com voir page 117 démarré avec les économies des étudiants-créateurs s'est autofinancé*

Catherine Leroy*,* ***PieceUnique.com:*** *mon site me coûte 39$/mois pour l'hébergement, 35$/mois pour le système de paiement et 24$/mois pour un accès permanent à internet il est vrai que ce sont des tarifs américains*

Maismoinscher.com www.Maismoinscher.com *a démarré avec une mise initiale de 400f, sans aucun personnel au domicile du créateur qui avait conservé son emploi salarié pendant toute la période de lancement*

Par ailleurs, même si pour les entreprises ayant pu saisir un créneau commercial à très forte croissance les besoins de financement peuvent s'avérer extrêmement important très rapidement, il ne faut pas pour autant oublier que toutes les PME n'ont pas des rythmes de croissance identique : **les pygmées peuvent normalement s'autofinancer**

7.1.1.10 Un jeune diplômé est naturellement bien en phase avec ces nouveaux marchés

En 2000, 80 % des internautes ont ont fait des études supérieures, ils avaient 13 ans de moins que la population moyenne, disposaient néanmoins d'un revenu double de celle-ci : c'est un public qu'un jeune diplômé est particulièrement à même de "sentir" , même si aujourd'hui l'usage d'Internet se démocratise un peu

L'internaute consommateur a l'esprit critique, il est allergique à toute forme de matraquage ou de manipulation : Il constitue ainsi une cible très différente de celle qui sert de référence au marketing classique *(la traditionnelle et caricaturale "ménagère de 50 ans")* et à la TV considérée par beaucoup d'internautes comme *"une machine destinée à l'abrutissement distractif des masses" (****C. Huitema****, Chief scientist des Bell Laboratories).*

En matière de publicité la télévision est plus efficace en terme **d'influence** sur le consommateur alors que le web est davantage utilisé par celui qui prend une décision d'achat réfléchie en recherchant des **informations** sur le produit (étude Double-Clic avril 2003)

Certains pourraient objecter que l'usage d'internet se banalise et que la population des internautes se rapproche de la moyenne. Cela est indéniable pour les usages bien établis mais il nous semble qu'il n'en va pas de même pour les développements innovants comme par exemple ceux qui vont découler de l'internet à haut débit, c'est d'ailleurs ce que semble mettre en évidence les premières statistiques

Même sur le plan pathologique l'internaute se distingue par son soucis de dépassement: ses médicaments préférés sont le Viagra et la Nandrolone

L'internaute "créateur", entrant dans la vie active, est **particulièrement à même de sentir le décalage entre les aspirations des jeunes de sa génération et le système économique issu de l'histoire : il est donc bien placé pour saisir les opportunités de développer des initiatives nouvelles**

Quelques exemple typique ***:***

ICQ *(I seek you) est parti de* ***l'initiative de trois jeunes au sortir de leur service militaire*** *qui ont ressenti le besoin d'un outil permettant à des internautes de bavarder entre eux sur le Web de façon simple et économique : ils ont revendu leur jeune entreprise* ***587 millions de dollars*** *à AOL*

MP3 *développé par un jeune étudiant,* ***Justin Frankel****, pour stocker des partitions musicales pour ses copains*

Eat On Line *créé par* ***Sébastien Forest*** *est né, un soir après une longue journée de travail, du constat qu'il était extrêmement long et difficile de se faire livrer un repas à domicile de façon improvisée avec le chois du style de cuisine, la possibilité de consulter une carte…et pas de mauvaises surprise sur la qualité ou les coûts*

Teach&Toy *créé par un tout jeune papa,* ***Jean-Baptiste Gayet*** *qui cherchait en vain des jeux éducatifs pour sa progéniture*

Les créateurs de ***geocities*** *ont, pour leur part, eu l'idée d'offrir gratuitement aux internautes des outils pour créer leur home page ainsi que l'hébergement de celles-ci (3,5 millions de sites, 32 millions de pages vues, valeur* ***boursière 5milliards de dollars***

De même ***Yahoo****! est partie du constat, en 1995, par* ***deux jeunes universitaires, Jerry Yang et David Filo****, qu'il manquait à leurs camarades un annuaire des sites, car ceux-ci se faisaient de plus en plus nombreux et il devenait difficile de s'y retrouver : ils créèrent alors le "****Jerry's guide to the www****"(dernières estimations boursières* ***35 milliards de dollars*** *pour 200 millions de dollars de chiffre d'affaires et un effectif de 600 personnes, Yahoo! est contrôlé à 31% par le japonais* ***Softbank****)*

1999 a vu une croissance brutale des vocations de créateurs d'entreprises tant dans les Ecole d'Ingénieurs que de Commerce. Un patron déclarait alors aux Echos "avant les étudiants d'HEC nous contactaient en quête d'un stage, aujourd'hui ils viennent nous demander 20MF": espérons que cette rupture dans les comportement des étudiants de nos grandes Ecoles se maintiendra malgré la chute de la bourse et l'éloignement des espoirs de fortunes faciles et rapides

7.1.1.11 Les artistes aussi

Sans doute est-ce parce qu'ils sont par essence ceux qui "sentent" les décalages entre ce qui se fait et ce à quoi certains aspirent ils sont particulièrement à même de trouver les premiers les créneaux pertinents

Patrick Robin *créateur d'Imaginet, Régie Online etKangaroo Village était éditeur d'art*

Michel Forgues *et* ***Jean Chouraqui****, experts et marchands de tableaux à Toulouse souhaitaient pouvoir présenter leurs tableaux à leurs clients.*

*Experts pour Sotheby's ils découvrirent à New York les possibilités d'internet et eurent l'idée de faire fabriquer des cartes format carte de visite la **ViewCard**, qui grâce à des épaulements et à un équilibrage parfait pouvaient être lues dans n'importe quel lecteur de CD Rom.*
***Catherine Leroy** créateur de **Pieceunique.com** était photographe voir page 193*

7.1.1.12 Un domaine où la croissance de l'entreprise et la maîtrise d'un marché l'emporte sur une vision patrimoniale de contrôle et de transmission familiale

Le caractère extrêmement évolutif tant des technologies que des marchés condamne toute approche statique ou malthusienne : elle implique souvent que le chef d'entreprise sacrifie son pouvoir en acceptant des prises de contrôle majoritaires pour ne pas brider l'expansion de son affaire (ce qui la conduirait dans bien des cas à la disparition) : **Le nombre de sociétés rachetées par d'autres entreprises est 8 fois plus élevé que le nombre d'introductions en bourse**

*"Ce qui est important ce n'est pas de faire des bénéfices, bien au contraire : ce qui est important c'est de gagner de l'argent. Si l'entreprise fait rapidement des bénéfices, c'est soit que l'idée n'était pas très intéressante, soit qu'elle a été gâchée en n'investissant pas massivement dès le départ pour devenir la référence mondiale dans le domaine"(Eric Benhamou **ex-CEO de 3Com et Président de Palm***

*"ses **deux repères** sont le **burn** et le **stock**" : le "burn est la quantité d'argent "brûlé", c à d dépensé chaque mois et le "stock" est la valeur boursière :* Ceci ne veut pas dire jeter l'argent par les fenêtre, car le principe inverse n'est pas vrai : il ne suffit pas de perdre de l'argent pour en valoir beaucoup comme certaines "dot.com" que certains ont surnommé ironiquement "dot.org", noms de domaine des "non profit" organisation *voir page* 333

Dans les NTIC, le créateur se focalisera davantage sur la création de plus-values, gage de croissance forte à terme, que sur la réalisation de bénéfices rapides :

*"le plus grand risque d'échec est la panne de trésorerie au moment fatidique" **Serge Cuesta** Pdg de **Synchronix** www.synchronix.com dans l'Essonne, (créateur du logiciel **Bootsweb** qui assure diviser par 2 ou par 3 les temps de connexion au web),*
*et **Pierre Haren** créateur d'Ilog, de renchérir "le Pdg d'un grand groupe, membre de notre conseil avait conduit au départ le groupe à stagner dans son développement avec le principe "**on ne peut dépenser plus d'argent qu'on en gagne**". Nous n'avons compris que plus tard que la véritable contrainte, mais celle-là est **mortelle**, est **de ne pas en dépenser plus que ce qu'elle en a en caisse et que la différence ce sont les fonds propres**…"*

7.1.1.13 C'est l'âge ou l'on peut se permettre de prendre des risques

Créer une entreprise comporte toujours une part de risque.

Or le jeune diplômé qui n'est pas encore "installé" dans la vie et qui en général n'a pas encore de charge de famille n'a rien à perdre dans l'aventure, et un échec à ce stade de la vie professionnelle n'est pas pénalisant dans un CV.

Il est à une époque de sa vie particulièrement favorable à courir ce risque.

7.1.1.14 "vendre ses salades dans le désert"? : Une dose d'humilité souvent nécessaire

Pour le créateur d'entreprise, avoir son nom largement connu est indéniablement une source de satisfaction très forte: voir sa publicité sur les murs du métro ou au 20h est très flatteur pour l'ego de l'équipe dirigeante.

Cependant devenir la référence dans son secteur est une politique extrêmement coûteuse en terme de marketing et de publicité. Cette stratégie n'est pas à la portée de tous (d'autant plus que dans chaque domaine il n'y la place que pour UNE référence…)

Pour son développement, caricaturalement on peut dire que la start-up a 2 stratégies possibles

- Faire venir les clients à elle par une puissante politique de notoriété
- Aller là ou les clients sont déjà parce qu'un certain nombre de services y sont rassemblés

Souvenons nous des sites qui proposaient des prêts immobiliers: dans un premier temps, tous ont choisi la première stratégie et se sont installés dans des endroits "isolés" du web. Ils ont dépensé des sommes gigantesques pour attirer le client, sommes qu'ils n'ont pas été en mesure de rentabiliser

Dans un second temps, les survivants, exsangues, se sont retourné vers la seconde stratégie: fournir leur prestation au sein d'un site offrant l'ensemble des services liés à l'immobilier (achat, vente, location, travaux, assurance, financement,…).

Ils ont perdu leur identité, leur service est devenu un "produit blanc", un composant d'un service global…. Mais ils ont gagné la possibilité de vendre celui-ci à travers **tous** les sites ayant besoin d'une telle fonctionnalité et qui drainaient déjà une importante clientèle (c'est la stratégie de panoranet par exemple)

Ceci est particulièrement vrai pour tous les services pouvant s'intégrer dans une place de marché … et pour des places de marché elles-mêmes:

Prenons l'exemple d'une place de marché consacrée dirons-nous à l'aéronautique. cette place référencera et qualifiera les producteurs de service, sous-traitants et équipementiers du secteur, elle organisera les mises en compétition et la logistique, elle fournira les informations sur les normes et les réglementations dans les différents pays pour ce qui concerne le domaine aéronautique…. Mais les entreprises de ce secteur ont également besoin de gommes, d'ordinateurs, de bureaux et de service de nettoyage

Va-t-on devoir changer de place de marché en fonction du type d'achat? n'oublions pas que malgré de louables efforts de normalisation les procédures offertes par chaque place sont quelque peu différentes, et que surtout l'interconnexion des informatiques entre entreprise et place de marché demande un travail non négligeable : Faudra-t-il que chaque entreprise du secteur refasse le travail? N'est-il pas plus simple d'intégrer au sein d'une Market Place sectorielle des Market Places "généralistes" (achats généraux, logistique, services, assurances,…):

On voit ainsi se dessiner comme dans d'autres domaines des fonctions d'intégrateurs offrant une large panoplie de services qu'ils ne produisent pas eux-mêmes, mais qui rassemblent en un seul endroit (ou plutôt en une seule "ergonomie d'emploi) tous les services utiles à une profession

Si nous consacrons un paragraphe à ce sujet c'est parce que nous avons constaté combien fréquente était cette erreur d'appréciation stratégique:

Quand vous avez les plus belles salades du monde faut-il vous installer dans le désert et construire un immense minaret pour appeler la foule au mégaphone ou n'est-il pas plus sage d'aller sur les places de marché des villages en payant sa place à coté des choux-fleurs et des carottes pour profiter de l'abondance des clients?

***Ismap**, spécialiste de cartographie en ligne créé en 1997 sur une logique B2C a du réorienter en 2001 son activité vers la fourniture de technologies pour les opérateurs*

***Jérémie Berrebi** créait en 1997 **Net2One** start-up spécialisée dans la recherche et l'envoi par e-mail d'informations personnalisées. Il avait sur-médiatisé son entreprise et malgré cela les coûts de promotion n'étaient pas rentabilisés par des clients en nombre suffisant et donc par les revenus publicitaire: lui aussi a du se résoudre à commercialiser sa technologie à travers des gros portails drainant du trafic (Allociné, France Télécom, ...)*

*La société lilloise **Gamies** www.gamies.com loue ses petits jeux d'animation à des entreprises qui les utilisent pour rendre leurs sites plus attractifs*

7.1.1.15 1999: la rupture du contrat moral entre ingénieurs et Grandes Entreprises

Jusqu'à une période récente, dans notre pays, les ingénieurs,, "officiers de la guerre économique" (**Bernard Esambert**), avaient autant le sentiment de se battre pour leur pays en travaillant dans une grande entreprise, "champion national", que directement dans l'administration (avec d'ailleurs de nombreux passages de l'une à l'autre, le défi de la compétitivité étant "porté" par l'Etat, actionnaire des entreprises clé de l'économie. il est d'ailleurs symptomatique que les plus grandes des Grandes Ecoles soient des institutions fondées à l'origine pour former les fonctionnaires de l'Etat: X, ENA, Ulm, Mines, Ponts, Télécom, Gref,…)

En contrepartie le cadre bénéficiait d'une forte solidarité de son entreprise, notamment en matière d'emploi et de statut social (lié en partie à l'organisation très hiérarchique, quasi-militaire, voire "royale" de nos grandes entreprises où il est souvent plus important de faire plaisir au chef qu'au client. N'oublions pas que le terme de "barons", défenseur des marches du royaume, pour décrire un haut dirigeant d'un Grand Groupe n'a disparu que récemment)

Aujourd'hui, les restructurations majeures et permanentes des "World Companies" avec leurs charrettes de cadres qui, parfois, avaient sacrifié , durant des décennies,l eur vie familiale à l'entreprise ajouté au fait que le bénéficiaire ultime de leurs effort soit souvent un fonds de pension de retraités américains ou des capitaux flottants internationaux d'origine parfois floue, a considérablement fait baisser "l'affectio sociatis".

L'embauche de conseillers psychologiques pour aider les cadres à vider leur bureau, toucher leur chèque et rejoindre leur voiture sur le parking (Apple) n'adoucit que peu le traumatisme

En France les nombreux contacts que nous entretenons avec les élèves des Grandes Ecoles montrent la *"rupture du contrat moral entre les grandes entreprises et leurs cadres" (**Bernard Corneau** VP chase Manhattan Bank)*:

En particulier les jeunes qui ont vu leurs parents brisés au moment ou eux-mêmes terminaient leurs études, ont profondément changé leur vision du monde professionnel et la participation à la création d'entreprise devient un objectif pour beaucoup d'entre eux plus séduisant que la Grande Entreprise (au moins ils savent pour qui ils travaillent)

***Candice Carpenter**, créatrice d'**iVillage** (dont la valorisation a atteint 2 Milliards de dollars), déclarait au Monde "ils ont vu leurs parents donner toute leur vie à une même entreprise, ne jamais être à la maison et se faire virer à 55 ans et ils se disent "et tout ça pour quoi?".alors leur attitude à eux c'est "MA vie c'est moi qui la gère, … je garde ma loyauté pour moi"*

La plupart des Ecoles ont accompagné ce mouvement à travers la "reconnaissance" du métier d'entrepreneur, les formations données et les facilités mises en place notamment, nous le verrons plus loin les incubateurs

La "reconnaissance" du créateur, tant par les média que par les plus hautes autorités de l'Etat, dont nous avions souligné l'importance, a sans doute aussi joué un rôle

1999 sur ce plan a montré clairement une rupture dans les comportement, espérons que la crise actuelle ne cassera pas cette dynamique de création d'entreprise

7.1.1.16 N'oublions pas cependant une autre source de création : l'essaimage à partir des grandes entreprises

En effet beaucoup de créations d'entreprises se réalisent de cette façon : les grandes entreprises européennes semblent cependant beaucoup plus réticentes que celle d'outre-Atlantique à laisser filer leurs technologies même si elles ne sont pas les mieux placés pour les développer.

*Une exception peut-être **Thomson** et qui est à l'origine de très nombreux essaimages encouragés et aidés,*

*Plus récemment **France Télécom** qui recentre le **CNET** vers ses besoins d'opérateur de télécom, a été amené à se dégager des recherches concernant par exemple les composants: dans ce cadre il favorise (grâce en particulier aux financements **d'Innovacom**) le départ des équipes correspondantes notamment via la création d'entreprises. 82 sociétés*

ont été créées et 164 étaient en cours de constitution fin 2000 avec de remarquables succès comme ***HighWave Optical*** *et* ***Algety*** *dans les technologies optiques revendu 2 milliards de $ à Corvis,* ***Telisma*** *pour la reconnaissance vocale,* ***NetCentrex*** *pour la téléphonie IP,* ***Highdeal*** *pour les outils de transactions électroniques ou* ***Wokup!*** *Pour les technologies Wap*

Notons également ***Hewlet Packard*** *qui très habilement l'utilise comme argument de recrutement pour ses jeunes ingénieurs: elle leur laisse entrevoir la possibilité au bout de quelques années de créer leur propre entreprise avec le soutien de HP.*

IFormation Group *www.iformationgroup.com dirigé par David Pecaut, a levé 300M$ (BCG, Goldman Sachs, General Atlantic Partners pour co-financer des spin-off*

Un problème fiscal à noter en passant : ces créateurs n'ont souvent pas droit au régime fiscal des quasi Stock Option que sont les Bons de Créateurs d'Entreprises car les services fiscaux n'assimilent pas toujours essaimage et création

7.1.1.17 Des évolutions boursières spectaculaires en hausse comme en baisse ("Start-up" et "Start-Down"), mais néanmoins une importance contamment croissante dans notre économie

Certes le marché bousier des entreprises NTIC est extrêmement **spéculatif**, notamment parce que la possibilité offerte au public de procéder d'un clic à des achats et des ventes en bourse, quasiment sans frais, peut conduire certains à des comportements boursiers ne prenant que peu en compte les fondamentaux économiques mais seulement les espoirs de plus-value à très court terme en vendant à d'autres spéculateurs….

*Ceux que l'on appelait les "****day traders****" qui liquidaient toutes leurs positions chaque soir avant la clôture de marché, vendaient et achètaient de 30 à 70 fois par jour (contre une fois par mois pour l'investisseur "normal"), tant et si bien qu'ils représentaient 25 % des volumes échangés sur le Nasdaq*

…et certes ce **marché est très volatil** (par exemple dans l'après midi du lundi 10 avril 2000 l'ampleur des fluctuations sur le capital de Cisco était équivalent à la capitalisation totale… d'Alcatel! et Nokia a perdu 65 G$ en une journée, le 27 juillet 2001, soit l'équivalent de 2 années de notre budget de la défense nationale! Et Intel a perdu 36 Milliards de $ le 9 juin 2002à la suite d'une prévision de son président moins optimiste qu'attendue) :

Cette volatilité s'explique également, comme le souligne Jeremy Rifkin par le fait que les actifs des sociétés est pour l'essentiel immatériel et qu'un simple événement peut les réduire brutalement à néant

Il a connu une croissance en valeur du capital spectaculaire sur longue période.

Sur la période ***1994-1999*** *sur les 4125 entreprises dont la capitalisation dépassait 20 Milliards de Dollars, dans le classement établi par le BCG selon le* ***critère de création de valeur, les 20 premières relevaient du secteur "Internet".*** *La première européenne est* ***Nokia*** *(8ème, après 7 américain). Plus de 60% des 100 premiers relèvent du secteur NTIC. L'Oréal un des mieux classé est 62ème et Siemens 97ème*

"la capitalisation des valeurs Internet représentait aux USA plus de la moitié de la capitalisation globale" ***Pierre Faure*** *25/10/99 et elles ont même représenté 70% du Nasdaq contre 5,4% pour les biotechnologies (début 2000)*

"Un marché qui se développe avec une telle dynamique ne peut pas espérer connaître une croissance à la fois très forte et sans à coups brutaux et de futures secousses sont sans doute à prévoir" écrivions nous en 2000

Bien entendu on a pu également assister à un certain nombre de faillites, et il y en aura sans doute beaucoup d'autres, mais qui peut penser que toutes les aventures risquées se terminent toujours bien?

Dans une course de formule 1 il n'y a aussi que peu de places sur le podium et si la pôle position est un avantage indéniable nul n'est à l'abri d'une casse mécanique et d'excellents pilotes sous estimant la raideur des virages par temps de brouillard finissent la course dans les graviers

Une étude du cabinet PriceWaterhouseCoopers portant sur la France, la Grande-Bretagne, les Pays-Bas et l'Allemagne indique que 90% des start-up qui existaient en 2000 sont encore en activité en aout 2001. Ce sont surtout les plus petites structures, dont les dépenses marketing ne sont pas trop importantes, qui ont le mieux tenu le coup dans la tourmente des dotcoms. www.pricewaterhousecoopers.com

D'ailleurs un certain nombre de vedettes de l'industrie classique ont connu (à la baisse) des évolutions semblable en perdant entre la moitié et les 9 dixièmes de leur valeur en quelques mois à la suite d'erreurs de gestion (Unilever, Procter&Gamble, Bridgestone, Mitsubishi, Snow Brand, Kingsfisher, British Airways, Lockheed, Usinor, Home Depot, Lucent, Marconi, France Télécom, Xerox, Vivendi, …),ou ont même été au bord de la faillite (Philip Holzmann, Tyco (240.000 employés), Andersen (28.000 employés), Kmart (ex n°1 de la distribution aux US), ABB (avec les 160 entreprises acquises en 6 ans), Alsthom, Kirchmedia, SchmidtBank, Sogo, Chiyoda Mutual Life, Kyoei Life, Akai, Sato Kogyo…: les 19.071 faillites d'entreprises japonaises (dont 12 cotées) ont représenté **217 Milliards de $** en 2000…) ou ont du prendre des décisions drastiques (C&A a ainsi fermé ses 110 magasins en Grande Bretagne et Marks & Spencer a abandonné ceux implantés sur le continent).

En 10 ans la moitié des 300 plus grandes entreprises américaines ont disparu…: le propre d'Internet paraît surtout résider dans l'accélération des phénomènes, facilitant un accès rapide à l'Olympe mais rapprochant la roche Tarpéienne du Capitole

A noter la naissance dans ce domaine de ***start-up utilisant le filon des dépots de bilan*** *:* ***Bid for Asset*** www.bid4asset.com *et* ***Start-up Failure*** www.startupfailure.com *et en France* ***Orange Pulp*** *François Le Guillou "Le premier service internet pour les sociétés en liquidation"*

7.1.1.18 Les paradoxes d'une économie de standards: quelle est la valeur d'une start-up? B2B: Back to Basics

7.1.1.18.1 Même dans la "nouvelle économie" la valeur" d'une entreprise reste son espérance de gains actualisée

Un investisseur de moyen terme ne place son argent dans une entreprise qu'avec un espoir de rentabiliser ses fonds

- Soit par un **bénéfice d'exploitation** (qui doit être quasi immédiat pour une entreprise de service, mais qui peut être plus lointain comme nous le verrons ci-après pour une entreprise qui vise à devenir dans son domaine le standard du marché). *Au 1er janvier 2001 38% des dot.com européennes étaient rentables contre 28% 3 mois avant (enquête PriceWaterhouseCoopers)*

- Soit par une **plus-value lors de la revente**, et c'est en particulier le cas d'entreprises développant des technologies pour lesquelles elles n'ont pas la base de clientèle : l'acquisition de celle-ci serait beaucoup trop longue et onéreuse et la création de valeur se fait par la réunion de l'entreprise qui possède la base de clients et de celle qui a développé la technologie (en général par rachat de la start-up). Ce second cas de figure est de loin le plus fréquent (80%). C'est également le cas d'entreprises qui développent un fonds de commerce mais avec un nombre de client insuffisant pour financer leurs services: leur objectif est alors d'apporter ce fonds de commerce au leader non encore présent sur leur marché

Une statistique de Broadvision montre que ce n'est pas moins de 6008 entreprise qui ont été rachetées en 1999 dans ce secteur pour un montant de 1200 Milliards de $: il y aura beaucoup de joueurs pour peu de gagnants, c'est ce que certains nomment la "**hit economy**", mais est-ce "perdre" que de vendre son entreprise en contribuant ainsi au développement du leader pour bien souvent en créer une autre avec le produit de la vente?

*De nombreuses entreprises créées autour des technologies optiques n'ont dès le départ comme business model que de se faire racheter par **Cisco** : rappelons que cette entreprise considère que près du tiers de ses technologies proviennet de rachat, le plus symptomatique d'entre eux étant peut-être le rachat de **Cerent** pour **6,9 Milliards** de dollars (10M$ de chiffre d'affaire, 30M$ de perte, un seul produit…mais qui en donnant accès à la technologie DWDM (multiplexage sur les fibres optiques permettant d'en décupler le débit)*

La valeur économique d'une entreprise est alors égale à son bénéfice actualisé

- on additionne les rentrées d'argent (Bn pour l'année n), en général faibles les premières années, en les affectant d'un coefficient d'abattement d'autant plus grand que la date en est lointaine. Ce coefficient prend en compte tant l'a rentabilité exigée (I) que le risque inhérent à ce type d'investissement (R)

- on soustrait de la même façon les dépenses (Dn), en général importantes dès les premières années

Le bénéfice actualisé est alors la somme pour les années suivantes de [(Bn-Dn) divisé par $(I+R)^n$], tout le problème étant évidemment dans justesse de la prévision des dépenses (un programme de développement peut "dérapper"), et de recette, qui ne dépend pas que du projet (développement d'un marché, conjoncture, nouveaux concurrents,….)

Ce calcul, relevant de l'économie tout ce qu'il y a de plus traditionnelle, montre qu'une entreprise qui "perd" de l'argent peut avoir une "valeur économique" très élevée: si l'industrie lourde amortissait ses investissements dans l'année elle serait également fortement déficitaire en phase de développement

7.1.1.18.2 L'apparent paradoxe: la valeur économique d'une start-up peut être un multiple de ses pertes!

7.1.1.18.2.1 Pour une entreprise visant à devenir le standard du marché

Ce paradoxe n'est qu'apparent car, comme nous l'avons vu nous nous trouvons dans une économie de **standards** où les investissements de départ sont importants (développements techniques et marketing) alors que les coûts de "production" sont extrêmement faibles: il importe donc de prendre le plus rapidement possible 30 à 40 % du marché mondial pour devenir "la référence du secteur*".(une entreprise comme **Oracle** qui a maintenant 40.000 personnes a connu un taux de croissance de **100% par an depuis 10 ans**)*

Dès la barre fatidique franchie, la rentabilité augmente considérablement (puique les coûts de "production" sont faibles (quasi nuls pour les start-up ne fabricant pas de produits physique et ne vendant pas des prestations de conseil) et les rentrées financières sont proportionnelles au nombre de clients) : c'est déjà le cas de microsoft, d'Intel, de Yahoo, de Cisco, de Nokia, d'Aol ou d'eBay

Par ailleurs les développeurs d'application, soucieux de leurs propres débouchés, capitalisent sur le produit "phare" en délaissant ceux qui représentent une part de marché trop faible, entrainant un phénomène "boule de neige" en faveur du produit qui a su devenir le "standard de fait". On passe ainsi sans grand effort de 30 à 80 % du marché.

La rentabilité devient alors considérable et permet, grâce à cette rente de situation, "d'achever" les concurrents (en les rachetant et en finançant l'amélioration du produit leader afin qu'après la bataille il devienne effectivement le meilleur).

*La **bataille Microsoft-Apple** est sans doute la plus emblématique de cette logique mais elle est loin d'être un cas isolé.*

***C'est bien cette démarche qui a assuré en France le succès du Minitel** : distribution gratuite du terminal entrainant un très fort déficit les premières années, (qui a fait tant hurler en son temps la Cour des Compte), suivi d'une longue période de traite des vache à lait (qui se poursuit discrètement aujourd'hui encore)*

*…et qui a conduit à **son échec à l'international**, car il ne suffit pas que sa technologie ne soit pas la plus performante, encore aurait-il fallu se donner les moyens financiers pour l'imposer comme un standard au niveau mondial au moment ou cela aurait peut-être été possible*

Il convient donc de lancer le produit sur le marché, même sans attendre qu'il soit parfaitement au point et doté de toutes les fonctionnalités dont le créateur voudrait bien le doter.

Plusieurs capitaux risqueurs américains nous ont dit leurs difficultés avec des créateurs français à leur faire mettre leurs produits sur le marché à un stade suffisamment précoce pour ne pas se laisser doubler.

Ils considèrent que

- De toute façon **il restera toujours des bogues et que les clients sont mieux placés pour détecter** ceux qui sont vraiment gênants
- on peut toujours développer de **nouvelles fonctionnalités** : il est préférable de se concentrer sur **celles qui sont demandées par les clients** plutôt que par celles qui intéressent le créateur.

Il importe alors que l'entreprise soit à **l'écoute** de ses clients et soit extrêmement **réactive** pour corriger les défauts signalés ou développer les fonctionnalités demandées.

Dans les deux ou trois premières années le chiffre d'affaire est quasi-nul puisque pour imposer ses produits encore imparfaits il est peu courant de facturer les premiers clients en phase de béta-test

Ce lancement doit être très rapide et il exige des capitaux importants, bien supérieurs à ceux que nécessite la mise au point technique (en moyenne le marketing représente 63 % du budget pour ce type d'entreprise contre 13 % pour la R & D, **le coût d'acquisition d'un nouveau client** est estimé selon les marchés à une somme comprise entre 40 et 450$ (45$ pour CDNow, 80$ pour Amazon, 100$ pour Barnes&Noble, 450$ pour Datek)

Même si 2001 a vu une diminution sensible de ces couts qui sont passés de 234$ en moyenne fin 1999 à 114$ début 2001 (étude ePerformance de McKinsey), ils restent encore très élevés

Autobytel continue à investir 60% de son chiffre d'affaires dans la promotion de son service.

Or le marketing, bien qu'il représente en fait l'investissement majeur, ne peut être comptablement considéré que comme une dépense de fonctionnement, et les frais de développement sont bien souvent eux aussi comptabilisés en frais de fonctionnement.

Comme nous avons vu que le chiffre d'affaire était négligeable le montant du déficit représente en fait celui de l'investissement.

Or cet argent provient, non pas des économies des créateurs (souvent bien faibles) mais de l'argent mis sur le projet par des capitaux risqueurs.

Quand on sait que c'est dans cette profession que l'on trouve les meilleurs spécialistes du sujet on peut conclure que **l'ampleur** de cet investissement, et donc **de ce déficit**, **est directement liée à la qualité du projet** tel qu'il est estimé par les personnes les plus compétentes pour en juger

7.1.1.18.2.2 pour une entreprise développant des technologies nouvelles et visant à se faire racheter

Dans ce cas l'investissement (qui se traduit comme dans la cas précédent comptablement par des pertes d'exploitation) concerne les investissement en R&D: l'investisseur y placera son argent dans la mesure où il estime que la technologie développée pourra se vendre (en général avec la start-up qui l'a conçue) en rentabilisant cet investissement

mutatis mutandis, le raisonnement est le même que dans le premier cas

7.1.1.18.2.3 la relation entre "pertes" et valorisation dans une entreprise de croissance

comme nous l'avons vu dans les 2 types d'entreprises de croissance on a les relations suivantes

"Valeur espérée de l'entreprise" = "Investissement consenti" multiplié par "taux de rentabilité exigé" (qui est très important dans le capital risque) ….

Et comme "Investissement consenti" = "pertes d'exploitation"

On retrouve "Valeur espérée de l'entreprise" ="pertes d'exploitation" multiplié par "taux de rentabilité exigé"

Beaucoup ne comprenant pas la différence fondamentale entre

- des capitaux préalablement levés et investis, conformément à la stratégie prévue par l'entreprise et qui apparaissent comptablement comme des pertes,
- et des pertes d'exploitations constatées ex-post et qui ruinent une entreprise (la sidérurgie des années 80) et qui nécessitent, sous peine de dépôt de bilan de "boucher le trou".

Et ils s'étonnent que tel grand constructeur automobile soit valorisé 4 fois ses bénéfices et telle start-up 50 fois ses pertes! (ils ont peut-être raison sur la surévaluation de telle ou telle entreprise, mais l'argument donné "comment une entreprise "perdant" de l'argent peut-elle avoir de la valeur", est inepte)

Si on part du principe que les capitaux-risqueurs qui sont des "pro" du secteur ont un jugement de qualité et qu'ils s'imposent une forte rentabilité de leurs investissements, il est logique que la valeur de l'entreprise soit un multiple de ces capitaux investis et donc, vu de façon purement comptable, un multiple des pertes

7.1.1.18.3 les dérives du système, la vague de mars 2000 et le creux de 2001 : le e-krach

Le shéma analysé ci-dessus ne fonctionne, bien entendu, que tant les investisseurs se limitent aux personnes compétentes, capables d'évaluer, au moins statistiquement une valeur actualisée d'une entreprise, ce qui n'a visiblement plus été le cas quand l'intensité de l'éclat du pactole a attiré de nombreux investisseurs fortunés mais moins expérimentés à partir de 1999…

Particuliers investissant sur la base de rumeurs mélées d'extrapolations, financiers qui s'appuient sur des ratios sans rien comprendre au buisiness model lui même, ou spéculateurs conscients de l'ineptie du phénomène mais pensant qu'ils apercevrons les signes précurseurs avant les autres et prendront leurs bénéfices avant le krach ont été les acteurs d'un phénomènes d'emballement, nécessairement suivis d'un réajustements drastique, ce qui ne démontre rien d'autre que la nécessité d'un vrai professionalisme du côté des investisseurs

Il est pittoresque de lire sous la plume d'un expert (sans même être certain que cette remarque ait été formulée au second degré) "l'avenir est aujourd'hui beaucoup moins lisible que l'an dernier"!!. Rappelons qu'un an auparavant nous étions à la veille du krach…

Comme nous le verrons plus loin,

- ***pour être un Business Angel il ne suffit pas d'avoir de l'argent***
- ***et un vrai Venture Capitalist doit être un industriel avant d'être un financier:***

Il faut surtout avoir une solide expérience professionnelle dans le secteur, connaître le marché, avoir un carnet d'adresse pour pouvoir compléter une équipe de manager, trouver des clients et apporter une crédibilité vis à vis des apporteurs de capitaux du tour de table

L'histoire du taux du clic

Devant des nouvelles entreprises, visant de nouveaux marchés avec de nouvelles technologies, de nouveaux véhicules financiers, de nouveaux rythmes dans les prises de décision, de nouveaux processus d'investissement et des plues-values se chiffrant en milliards de $ en quelques mois, bien des investisseurs ont perdu leurs repères.

Ne voulant néanmoins pas rater leur chance dans cet Eldorado, et pour se faire une idée malgré tout de la valeur d'une entreprise, renonçant à comprendre son modèle économique, ils ont essayé de la réduire à quelques ratios pour conforter intellectuellement la rationalité de leurs décisions

Ont alors fleuri quelques concepts de "chiffres significatifs" pour permettre des comparaisons entre entreprises: les plus courrant d'entre eux ont été "le nombre de clic" ou celui des "visiteurs"

Quand l'investisseur voulait estimer de façon "rationnelle" la valeur d'une start-up, il regardait la capitalisation boursière d'une entreprise appartenant au même secteur ayant réussi son entrée au Nasdaq, il la divisait par le "nombre de clic" revendiqué ce qui lui permettait de calculer le "taux du clic", et par une règle de 3 il en déterminait la valeur de la start-up….!!

Ce système, largement répandu au niveau des financiers, a évidemment très rapidement conduit à des ***comportements pervers:***

Le véritable "client" du créateur d'entreprise n'était plus alors l'utilisateur de ses services mais l'investisseur naïf, et les fonds levés n'étaient plus utilisés à développer l'entreprise (soit pour la rendre rentable, soit pour développer une technologie vendable) mais pour "gonfler" l'indicateur servant à justifier sa valorisation. C'est ainsi que l'on a vu fleurir des campagnes de publicité télévisées d'une ampleur sans précédent, et d'une utilité économique peu évidente pour l'entreprise

Bien entendu le comportement panurgique de ces investisseurs, focalisés uniquement sur les ratios et sur les espérances de jackpot à la bourse ont entrainé une fuite en avant qui a connu son apogée en mars 2000 : ce phénomène a été remarquablement décrit par le site http://www.kasskooye.net/ *qui vous fournissait en quelques minutes une caricature de business plan capable de séduire les investisseur comme les hameçons même dépourvus d'appat lancé à des truites d'élevage affamées*

Une remarquable analyse au second degré des Echos, début 2000 mettait le doigt sur l'absurdité de cette approche: pour la mise en bourse d'une filiale de Vivendi, les investisseurs avouaient ne plus à quel saint se vouer car celle-ci pouvait ressortir de 2 secteurs différents … or la valeur du "taux de clic" différait selon l'analogie retenue d'un facteur de 1 à 10 : quelle était alors la "véritable" valeur de l'entreprise?!

Ce phénomène est de plus amplifié, comme souvent à la bourse, par **des spécialistes du "jeu du mistigri"** qui jouent sur leur capacité à trouver un investisseur crédule à qui revendre leur investissement avant dégonflement de la baudruche

Ces chasseurs de pigeon surfent de vague en vague suivant les modes générées par les "prophétie de gourou" *(comme disent aujourd'hui les mauvaises langues, "un gourou, c'est un maitre reconnu dans l'art de se gourer")*

Ce type d'investisseur, recherchant uniquement la plus-value à court terme ne raisonne absolument plus en fonction de la "valeur économique " de l'entreprise, mais du prix qu'il estime pouvoir revendre ses actions (parfois dans la journée même), or ce prix, purement spéculatif, dépend de la position des autres spéculateurs: la décision d'achat ou de vente dépend alors ***"de ce que je pense que tu pense que je pense…":*** elle crée donc des phénomènes panurgiques que cette "dynamique des foules" qui plus est au niveau mondia, rend extrêmement amples et instables.

Les vagues spéculatives se jettant successivement sur les business models vedettes du moment (B to C, Portails, B to Be, achats groupés, ventes aux enchères, Market Places, technologies optiques, téléphonie de 3ème génération,…) ont culminé en se superposant dans le gigantesque Tsunami de mars 2000: Le second semestre 1999 et le premier trimestre 2000 ont vu un vent de folie s'emparer des bourses avec des valorisation multipliées couramment par 10 sur moins d'un an.

Pour rester dans l'allégorie automobile pour le spéculateur s'agit de foncer le plus rapidement possible dans le brouillard vers un mur dont on connaît l'existence mais pas la position : le gagnant est celui qui s'éjecte le plus tard possible…. Avant le choc

Il ne faudrait pas pour autant jeter le bébé avec l'eau du bain et considérer comme sans importance les technologies ainsi portées au pinacle pour être le lendemain vouées aux gémonies. Il faut simplement prendre conscience qu'une entreprise exploitant une excellente idée n'est pas forcément une excellente entreprise et qu'il y a rarement place pour plusieurs gagnants

Par ailleurs s'il y a eu des créateurs d'entreprises qui ont sciemment abusé de la naveté des investisseurs, ce n'est pas la majorité : la plupart de ceux qui ont échoué, et les financiers qui les ont accompagné ont droit à notre reconnaissance car ils ont fait emerger de nouvelles idées, ont forgé de nouvelles compétences et ont permi l'éclosion d'une génération d'entrepreneurs dont tout laisse penser qu'ils seront capables de se lancer dans de nouvelles aventures, armés de leur première expérience. Il s'agit donc là d'une vraie richesse créée pour la société (aurait on été si vite sans ce "grain de folie"?)

En outre les technologies de l'Internet elles-même ont une part de responsabilité dans la brutalité de ces évolutions: elles permettent en effet

- aussi bien une diffusion large et immédiates et à l'échelle mondiale de l'information que la propagation des rumeurs (et peu importe in fine leur véracité, ce qui importe c'est la réaction probable du marché)
- une accélération des prises de décision qui interdisent aux opérateurs financiers de prendre le recul de la réflexion ou de la simple vérification des information, donnant ici aux rumeurs et aux médias qui les véhiculent un rôle crucial *(en aout.2000, la société **Emulex a perdu 18 milliards de $ en 18 minutes** (62% de son capital : son action au Nasdaq est passée de 113 à 43 dollars) à la suite d'un canular d'un étudiant de 23 ans (qui a été arrêté jeudi 31 août): un faux communiqué de presse, publié d'abord par Internet Wire puis repris par les autres principaux organes de diffusion d'informations financières, a déclenché un vent de panique sur le titre d'Emulex (qui est ensuite remonté de 17 Milliards quelques heures plus tard)*
- une capacité à réaliser des opérations boursières de façon à la fois beaucoup plus rapide et infiniment moins onéreuse

Ce qui a conduit à accroitre l'ampleur des variations boursières et à en accélérer les rythmes (9 des 10 plus fortes augmentations journalières du Nasdaq ont eu lieu dans les 12 mois … qui ont représenté sa plus forte baisse historique!!!)

Pour autant si **les "pigeons plumés"** peuvent avoir naturellement tendance à passer d'un excès d'attrait à un excès de méfiance vis à vis de ce type d'investissement, la plupart des professionnels de ce marché ont commencé par se réjouir de ce coup de tabac qui a dans un premier temps permis d'assainir la cote (Ils ont d'ailleurs fait remarquer qu'une entreprise qui a perdu les 90 de sa valeur en 1 an, mais qui l'avait multipliée par 20 dans les 2 année précédente réalise encore sur la distance une belle plus-value pour ses actionnaires (Cisco après Krach de 2001 réalise encore une plue-value de 60.000% depuis son introduction en Bourse en 1990)

Néanmoins, comme on pouvait s'y attendre **il est rare qu'une situation équilibrée succède à des excès extrêmes** vers le haut *(perte de confiance des investisseurs, assèchement de fonds ruinés par la spéculation, fuite de ceux qui se sont brulé les ailes et se sont rendu comptes que l'on ne pouvait réussir sur longue période sans compétence,* … le tout entrainant une spéculation à la baisse de ceux que l'on appelle les nouveaux VC "Vulture Capital" (Capital Vautour), succédant au Venture Capital (Capital Risque).

"à la hausse comme à la baisse, les excès des bourses s'inscrivent dans la démesure de la rupture technologique en cours" Fabrice Moullé-Berteaux, JP Morgan, les Echos

On peut seulement regretter que quelques projets interessants"qui ont vu leurs **réacteurs coupés pendant la phase de décollage**" se soient injustement écrasés: (certains apporteurs de capitaux, pris de panique n'ont pas tenu leurs engagements d'apport de capitaux. Dans certains cas la situation est d'autant plus choquante que ce sont ces mêmes apporteurs de capitaux qui avaient mis comme condition à leur intervention un développement internationnal immédiat et un plan de communication beaucoup plus ambitieux que proposé par la start-up…

Gageons que leurs animateurs sauront rebondir même si les rêve d'une richesse immense et soudaine se sont durablement estompés

2001-2002 sont donc en matière de création de start-up les années de creux de la vague :Si cela n'empêche nullement les grandes entreprises de se transformer profondément à partir des concepts et des technologies développées ces dernières années il n'est guère possible aujourd'hui d'appréhender les conséquences du e-krach sur le rythme d'émergence de nouveaux entrepreneurs et de nouvelles idées

7.2 Typologie des opportunités de création liées au développement de l'Internet

D'après une nomenclature esquissée par Jacques Dondoux lorsqu'il était Secrétaire d'État au commerce extérieur

7.2.1.1 Les "Chercheurs d'or" : Entreprises exploitant l'internet pour développer leurs activités

VPC (Wallmart, les trois Suisses, Wattel…), publicité (doubleclic), éditeurs (Cylibris, 00h00, les Echos,…), intermédiaires financiers (e-trade, Datek, Fimatex, Zebank…), fédérateurs de communautés (relais & châteaux,…), ventes aux enchères (Onsale, Degrifftour,…), bourses et places de marché virtuels (business-angel.com,…), nouveaux intermédiaires comme les fédérateurs de communautés (type autobytel, springstreet.com ou vitrail de France), petites annonces (monster,..), galeries marchandes, vendeurs de fichiers, centre d'appel, "pousseurs d'informations" push (Qwam,…),…

7.2.1.2 Les "fabricants de pelles et de pioches" créent les outils exploitant les potentialités de l'Internet

Jusqu'à l'an dernier, certains s'interrogeaient pour savoir si comme lors de la ruée vers l'or du siècle dernier, ce ne seraient pas les seuls à faire véritablement des bénéfices

Sont concernés les logiciels de création de boutiques (intershop,…), de paiement électronique (Shop@ccess,…), d'intelligence économique (arisem,…), de cryptage (Beauzamy, Matra,…), les agents intelligents, les moteurs de recherche (Exalead, Kelkoo,Sinequa…), les jeux (Atari,…), les CD ROM, les catalogues intelligents, les outils de formation (placeware), la téléphonie IP (applio,…),les portails (nomade) le "click&talk", la recherche de données , le data mining"

(Umap,…), le"groupware", la visualisation 3D, l'EDI, les formulaires électroniques (Systemia,…), la messagerie (eudora,…), le traitement d'image (corel,…), la traduction automatique (Systran,…), la cartographie, les cartes à puce (gemplus,…), les modems (olitec,…), les routeurs (cisco,…), ...

Mais n'oublions pas que pelles et pioches ont des marchés beaucoup plus importants dans le BTP et le jardinage que dans la recherche de l'or!!

Cisco rappelle que les "dot.com" ne représentent que 4% de son chiffre d'affaire

7.2.1.3 Les "Maréchaux-Ferrants" : Entreprises de service Internet

Fournisseurs d'accès, SSII, hébergeurs, tiers de confiance (Afaq, verisign,..), faiseurs de Web, sécurité, animateurs de communautés virtuelles (multimania,…)..

7.2.1.4 "Shérifs, Saloon et banquiers" : Entreprises n'utilisant pas nécessairement Internet mais créées à partir des nouveaux besoins qu'il génère

Logistique, Business Angels (Leonardo Partners, Apollo Invest…), revues spécialisées, formation, cabinets de conseil, distributeurs, avocats (notamment en propriété intellectuelle et négociations de rachat), organisateurs de salons....
Mais aussi les despérados et les "croque-morts" : Bid for Asset www.bid4asset.com *et* www.startupfailure.com

7.3 Les difficultés à surmonter pour accroitre le nombre de création d'entreprises

7.3.1.1 Aujourd'hui paradoxalement les mieux formés sont les moins créateurs

Le rapport réalisé par **Robert Chabbal**, **Jacques Béranger** et **Fabrice Dambrine**, récemment remis au ministre *www.cgm.org/chabbal/entrepreneur/entrepreneur.pdf*, a mis en évidence trois points qui nous interpellent fortement:

1 - aujourd'hui, , les diplômés des grandes écoles d'ingénieurs créent deux fois moins d'entreprise que la moyenne des Français

Ceci n'est pas le cas pour leurs homologues anglo-saxons

Depuis l'année 2000 on peut cependant observer une rupture dans les comportements:

le mythe de la sécurité de l'emploi dans les grands groupes ayant vécu, la création d'entreprise a un attrait nouveau.

Les opportunités présentées par les NTIC, (auxquelles ils sont particulièrement bien préparés), joints aux séjours à l'étranger qui leur permettent de prendre des idées qui ne sont pas encore développées en France leur fournissent l'occasion du passage à l'acte, ce que de plus en plus les Grandes Ecoles encouragent et facilitent

2 - l'expérience de ces pays montre que, si des qualités de caractère sont indispensables pour réussir une création d'entreprise, le métier d'entrepreneur est un métier qui s'enseigne

3 - devenir entrepreneur est aujourd'hui un projet professionnel qui a un sens

7.3.1.2 Le contexte culturel est très important : le rôle des médias

D'après **Jacques Marseille** professeur à Paris I seulement 1,8% des Français sont impliqués dans le démarrage d'entreprises nouvelles contre 8,5% aux USA

Les médias jouent un rôle clé pour la sensibilisation des jeunes à la création d'entreprises et la valorisation de l'entrepreneur

Les années 1999 et 2000 ont connu de très positives évolution dans ces domaines avec de nombreuses émissions sur les success stories de la nouvelle économie: ces initiatives ont sans aucun doute joué un rôle très positif dans le très fort développement des créations d'entreprises Internet en 2000.

Espérons que l'élan ainsi créé ne retombera pas avec le retour d'un temps moins facile

7.3.1.3 Il dépend également de la reconnaissance sociale du créateur qui est aujourd'hui tenté de s'expatrier

«j'ai été invitée à parler à la Maison-Blanche" souligne **Tara Lemmey**, créatrice de Narrowline (place de marché électronique pour la publicité sur Internet) :

Aux États-Unis les créateurs d'entreprise sont considérés comme des **héros**. Les sociétés européennes ne leur donnent pas une place suffisamment prestigieuse de leur imaginaire collectif

L'expression même de "porteur de projet" est considéré par **Michel Garcin** comme la négation même de celle d'entrepreneur,

"Ce qui est important pour le créateur c'est le contexte culturel. Ce qui est épuisant pour le créateur, c'est davantage de vaincre le septicisme ambiant que les procédures administratives comptables ou juridique" ***Eric Boissac****, HEC, créateur d'entreprise dans une lettre aux Echos*

"ici ce ne sont pas les banquiers ou les hommes politiques qui sont des stars, mais les Pdg. C'est leur réussite qui donne aux autres l'envie d'essayer à leur tour" ***Eric Archambault*** *fondateur aux US de* ***Datamind*** *www.datamindcorp.com et désormais Business Angel interviewé par* ***M.D. Boulet***

L'idée de la création d'entreprise vient d'abord d'exemples vécus par des personnes relativement proches du créateur. Pour beaucoup de créateurs dans les NTIC, les stages ou les séjours effectués en fin de scolarité aux Etats Unis et notamment dans la Silicon Valley ont été décisifs

*C'est le cas de **Michel Meyer** créateur de Multimania www.multimania.fr **Fabrice Grinda** fondateur d'Aucland www.aucland.com ou de **Grégory Salinger** cofondateur de ChateauOnline http://www.chateau-online.fr par exemple*
*Il en va de même pour les business angel: un des principaux réseaux, l'association **Léonardo** a été créée au départ par des anciens de **Stanford***

Cette reconnaissance de l'utilité sociale du créateur doit évidemment trouver sa traduction sur le plan de la fiscalité appliquée à la jeune entreprise (et aux personnes qui prennent le risque de la financer) ainsi que sur le plan des contraintes administratives qui pèsent sur elle

Certains considèrent que les insuffisances de notre système fiscal et financier dans ce domaine étaient une des raisons majeures qui ont conduit des dizaines de milliers de Français à s'expatrier en Californie et plus encore en Angleterre: si chacun d'eux créait seulement 5 emplois.....

En effet nos compatriotes quand ils s'expatrient réussissent plutôt bien : l'association 2010 que nous avons précédemment citée et qui regroupe des français ayant créé leur entreprise en Californie avec succès en sont le vivant témoignage

***Didier Moretti**, jeune polytechnicien, a créé en 1997 **d'Annuncio** www.annuncio.com qui automatise les campagnes marketing par internet et il a levé 7 millions de dollars en 2000 pour financer son développement*
***Laurent Massa** a créé **Xoom.com** https://www.2alpha.com/store un "infomédiaire" (voir page 247) qui regroupait 7 millions de personnes dans sa communauté et qu'il a revendu à NBCi **1,5 Milliard de dollars** en 1999 et qui a pris la présidence de **CGtime** en levant 8M$ en mai 2001*
***Alain Rossman** polytechnicien également qui est à l'origine du **protocole Wap:** Phone.com dont la valeur a atteint 2000, **17 Milliards de $** en 2000*
***Jérôme Rota** Montpelliérain de la Silicon Valley est l'inventeur du format de compression vidéo **DivX** le plus performant actuellement qui offre la possibilité de transférer des films via internet comme aujourd'hui la musique avec MP, ce qui risque de bouleverser l'économie de ce secteur*
Eric Benhamou**, Gadzart, patron de 3Com puis de Palm, et père du fameux Palm Pilot est une des star de la Silicon Valley: son entreprise a valu jusqu'à **100 milliards de $
Pierre Omidyar** créateur de **eBay** fait aussi parti de ceux qui ont apporté au commerce électronique un concept nouveau majeur: valeur début 2000: **24 Milliards de $, juin 2001, 19 Milliards
Bernard Liautaud** , créateur de Business Object valeur **2 Milliards de $ en juin 2002
***Jean-louis Gassé** créateur de **Be inc** dont le **B OS** était un challenger de microsoft (racheté par Palm)*
***Pierre Achach** inventeur des loteries gratuites **Luckysurf.com** est classé parmi les 20 sites les plus visités du monde*
***Eric Brewer** et **Paul Gautier** ont créé Inktomi, le moteur utilisé par AOL, Yahoo!, Microsoft et 40% des portails faisant appel à un moteur et leur entreprise valait **15 milliards de $** en 2001*
***fabrice Grinda,** étudiant il a déjà fondé sa première entreprise, créateur d'Aucland cédée à Europ@web puis de Zingy, agrégateur de contenus pour mobiles, vendue pour 100M$ à un groupe japonais*
Grégoire Sentilhes** est de DG de **screaming Media
La capitalisation cumulée de ces seules 9 start-up a dépassé les 150 Milliards de dollars en l'an 2000!
*Il en est de même de ceux qui ont choisi la Grande Bretagne et qui se sont regroupés dans l'association **"la France Libre …d'Entreprendre**" www.francelibre.org)*

7.3.1.4 Outre-Atlantique il est valorisant d'avoir créé une entreprise, même si l'aventure s'est terminée par un échec et ce n'est malheureusement pas encore le cas chez nous

"Aux USA, les échecs antérieurs sont considérés comme des expériences enrichissantes et non comme des stigmates honteux" (Aspen mars 98)

*une des légendes du capitalisme américain, **Frank Mars** avant de créer un colosse de l'agroalimentaire a fait 3 fois faillite…*

La peur de l'échec avec 46% des réponses, est d'après une étude menée en mai 2001 par le Boston Consulting Group auprès de 500 décideurs européens le principal obstacle à la création d'entreprise, (ou plus exactement, la peur des conditions qui sont faites par la suite à un entrepreneur ayant essuyé un premier échec).

*"en France celui qui échoue est condamné; celui qui réussit est jalousé" **Pierre Haren**, co-fondateur d'**Ilog** www.ilog.fr*
*"la beauté du système ici, c'est que quand vous vous êtes planté, vous êtes perçu comme ayant acquis une expérience" **Jean-Louis Gassé** fondateur de Be Inc*

Aussi saluons l'initiative du **club "Re-Créer"** www.re-creer.com lancé en juin 2001 par Hervé Lecesne et Maurice Meyara et qui compte déjà une centaine de membres

7.3.2 Dispositif d'appui : incubateurs et kiosques d'informations

7.3.2.1 Le créateur d'entreprise a besoin d'économiser son temps

Il doit se consacrer à son projet et surtout à ses clients et se focaliser sur son cœur de métier sans se disperser.

Pour cela il lui sera utile de pouvoir trouver avant même d'avoir créé juridiquement sa société une **structure d'accueil** (**incubateur**) lui apportant

- un support logistique (bureaux convenablement connectés à Internet, salles de réunion, moyens généraux, …)
- des personnes capables de fournir les informations précises et complètes dont a besoin jeune créateur et facilitant l'accomplissement des formalités administratives dont tout le monde s'accorde à trouver qu'elles restent encore notablement trop lourdes.

Beaucoup de jeunes créateurs estiment, peut-être injustement, que chaque administration ou organisme social s'attache davantage à défendre son pré carré qu'à faciliter la vie du créateur

La mise en place de " **kiosques " d'informations**, regroupant tout à la fois les vade-mecum du créateur, répertoriant les différentes aides (financières, méthodologiques,…), donnant les points d'entrée sur les réseaux d'accès au capital risque (business angels…) et fournissant les éléments de référence (" foire aux questions "…) est un axe de réflexion sur lequel il convient que les ministères se penchent, avec les DRIRE, l'ANVAR les CCI et l'agence pour la création d'entreprise (APCE).

7.3.2.2 Il a surtout besoin d'être connecté à des réseaux : les incubateurs publics et privés

7.3.2.2.1.1 L'incubateur: le point d'intersection de 4 réseaux

4 types de réseaux sont essentiels pour le créateur, l'incubateur doit être à leur intersection

- **réseaux de conseils, voire de formation**, dans des domaines qu'il ne maîtrise pas encore (***gestion, problèmes juridiques:*** *statut de la société, protection de la propriété industrielle, contrats de partenariat,*…)
- **réseaux scientifiques et technologiques** : pour pouvoir répondre aux difficultés rencontrées au cours du développement du projet (ce ne sont pas tant en fait les "résultats de la recherche" qui sont valorisables, que les compétences développées par la recherche).

*Les **Ateliers numériques de Valencienne**, un incubateur associé à un pôle de compétence ciblé sur l'**image numérique** et permettant un accès à du matériel très performant a été créé par les acteurs locaux (CCI, Collectivités locales,…)*

*Par ailleurs l'expérience, notamment celle de l'**école des mines d'Alès**, montre qu'un créateur est davantage un entrepreneur qu'un inventeur : bien souvent, au contact des laboratoires il est amené à trouver une idée plus porteuse que celle avec laquelle il est arrivé et à changer radicalement son projet.*

- **réseaux financiers** *(Business Angel, capital risque, capital de proximité, banque,…*) pour le montage financier du projet
- **réseaux industriels** car la jeune entreprise ne pourra en général se développer qu'en restant centrée sur son métier et aura sans doute besoin de partenaires ou de sous-traitants, de fournisseurs et de premiers clients : une implantation dans une technopole semble, de ce fait présenter beaucoup d'atouts.

des associations comme Scientipole apportent tout à la fois des fonds mais aident les jeunes entreprises à trouver les partenaires compétents que ce soit sur le plan financier scientifique ou industriel

Scientipôle, www.saclay-scientipole.org *créé en 2001 avec le soutiens de la Caisse des dépots, de l'association Ile de Science, de la CCI de l'Essonne et de la communauté d'agglomération du plateau de Saclay couvre le Sud de l'Ile de France. 50 dossiers ont été examinés en 2002-2003, 25 ont été retenus et 9 ont bénéficié de prêts d'honneur pour 228.000€*

*Le concours de Scientipôle concerne surtoutles conseils et mise en relation grâce à un réseau hyperactif de "jeunes retraités hyperactifs" (**Laure Reinhart** présidente du pôle)*

7.3.2.2.1.2 les incubateurs publics: à dominante technologique

De nombreuses initiatives ont été prises par les éteblissements d'enseignement, notamment les Ecoles d'Ingénieur pour créer des **incubateurs publics**

Le Ministère de la recherche a apporté une aide au démarrage aux incubateurs publics qu'il a labellisé *"le défi consistant à développer des compétences entrepreuneriales dans un cadre administratif souvent bureaucratique : l'eau et le feu"* ***Philippe Albert*** *Algoe*

Mais contrairement aux autres domaines "high tech", dans les NTIC, la dimension technologique, construction de prototypes et moyens d'essai (qui nécessite souvent l'appui de laboratoires publics) n'est pas toujours la plus importante, les problèmes essentiels ressortant souvent des domaines juridiques, managériaux, marketing, montage de tours de table, recrutement et mise en réseau.

7.3.2.2.1.3 Les incubateurs privés : entre la société de service et le capital risque

Ces incubateurs privés ocillent entre une vocation de société de conseil (vivant d'honoraires) et celle de capital risqueur (vivant des plues values)

Aussi, sur le modèle Américain (plus de 800 incubateurs, les leaders étant ICG (Internet Capital Group) et CMGI, qui avaient fini par devenir des holding de dot.com avant d'être eux aussi emportés par la tourmente (CMGI annoncé une perte de 2G$ en 200), se sont développés **des incubateurs privés** apportant ces services en échange d'une part du capital et ceux-ci se sont davantage développé dans des vieux quartiers commerciaux en reconversion que près des Campus comme le bas de Manhattan, Clerkenwell à Londre, zone d'entrepots près du marché aux viandes

En France c'est le quartier du sentier qui s'est imposé :il bénéficie en outre d'une infrastructure de télécommunication exceptionnelle dans notre pays installée là pour les besoins de la Bourse (avec Cegetel, Colt et Siris) et du plus gros nœud d'interconnection Français avec Telehouse d'où l'on peut diectement tirer un câble

Ces incubateurs ont bien entendu été portés par la vague des dot.com et ont beaucoup souffert en 2001-2002

Citons pour mémoire Republic Alley www.republicalley.com *(Laurent Edel),* ***Tocamak*** www.tocamak.com*, (Jean-Luc Rivoire),* ***Gorillapark*** www.gorillapark.com *Jerome Mol ,* ***start-up avenue*** www.startupavenue.com*,* ***Kangaroo Village*** www.kangaroovillage.com *(Philippe Hayat),* ***I-Roe*** *de Philippe Fillinger* www.i-roe.com *,* ***Xylux*** www.xyluxpartners.com *d'Antoine Barde (créé sous l'impulsion de cadres de BNP-Paribas,* ***Premiers Pas*** *de Patrick Le Granché à* ***Cherbourg, e-start,*** *d'Arnaud Quintin* ***Antfactory, Venture Park, Result, Nascendo,…***

7.3.2.2.1.4 Les incubateurs "corporate" : un outil de veille technologique pour les grands groupes

En général très liés aux fonds de Corporate Venture des grands groupes, ces incubateurs jouent en quelque sorte le rôle de laboratoires de R&D de ces derniers, dans un cadre souvent moins bridé et donc plus imaginatif (Panasonic, IBM,…) comme **Chrysalead °** de Danone ou **Bull Internet Incubator**

A l'inverse ils permettent à des chercheurs de leurs laboratoire de créer leur entreprise

7.3.3 Le financement de la création d'entreprises et du développement des jeunes entreprises: manque d'argent ou manque de projets?

Qui n'a entendu ces affirmations aussi péremptoires qu'apparemment contradictoires?:

"En France nous n'arrivons pas à trouver de l'argent pour financer nos projets nous devons partir aux Amériques", "les banques refusent de prendre des risques",

… mais aussi *: "ce n'est pas l'argent qui manque ce sont les bons projets" …*

7.3.3.1 Paradoxalement les deux sont vrais

La contradiction vient du fait que la notion de "bon" projet recouvre tout à la fois une notion de qualité, mais aussi, et c'est de là que vient l'ambiguïté, une notion de maturité

En fait, le financement d'une entreprise de sa naissance à sa mort, en passant par la croissance, les mariages ou les cures d'amaigrissement correspond à des métiers extrêmement différents que l'on a trop tendance à regrouper sous un terme générique, générateur d'incompréhensions, et de malentendus : "**les banquiers**".

7.3.3.2 Soyons clairs : le banquier stricto sensu, celui qui prête l'argent des autres, ne peut et ne doit prendre de risques que très limités

- quand son client le rembourse il gagne 2 % sur le prêt
- quand son client est défaillant il perd 100 %

Cet aspect asymétrique fait que son métier est d'assurer la liquidité, non de financer des risques : il vend (et il crée), il achète "de l'argent", pas des risques.

Le voudrait-il d'ailleurs qu'il ne le ferait sans doute pas avec bonheur car son personnel n'a pas été formé pour cela et en serait bien incapable.

Il n'en reste pas moins que dans la limite des contraintes de son métier il doit être capable de fournir à la jeune entreprise de façon simple et rapide les moyens techniques de "faire tourner sa boutique" (en particulier pour la trésorerie).

Les créateurs que nous avons rencontrés ont insisté en particulier sur un point : **l'autorisation "VAD"** (vente à distance) qui permet à un commerçant d'encaisser les paiements par carte de crédit pour les ventes en ligne et qui n'est aujourd'hui accordée qu'au compte-gouttes alors même qu'elle laisse tout le risque au commerçant….

Devant les réticences des banques **des solutions palliatives se mettent en place** pour la vente en devises: "

C'est le cas de la start-up ***beweb Securipay*** www.securipay.com *(la compensation se fait sur la banque Natwest), américaine de* ***Ibill*** www.ibill.com *et* ***CCBill*** www.ccbill.com *ou anglaise* ***Datacash*** www.datacash.com *,*

Mais évidemment elles se payent parfois cher:

chez ***Securipay*** *par exemple les commissions commencent à 15% des ventes en l'absence de contrat VAD (87 monnaies, pas de commission de change*

7.3.3.3 Les investisseurs : Ceux dont le métier est le commerce du "risque"

Ils ne peuvent gagner leur vie que si les succès permettent de financer les inévitables échecs et de rémunérer convenablement le capital engagé par les actionnaires : on peut accepter de perdre 100 (en fait seulement 50 dans bien des cas grâce à l'intervention de la **SOFARIS** qui apporte une garantie à hauteur de 50% des capitaux engagés) quand l'entreprise disparaît quand on sait que l'on gagnera 100 … ou 10 000 quand elle réussira son aventure

Ce métier est celui des investisseurs et pour y réussir, **les qualités requises exigent bien davantage une expérience professionnelle industrielle que purement financièr**e comme le montre bien la pratique américaine.

Les fonds dirigés par de purs financiers comme ***Soros*** *(Georges Soros) et* ***Tiger Fund*** *(Julian Robertson) ont d'ailleurs eux-même du jeter le gant après avoir perdu des sommes colossales en tentant une approche de la nouvelle économie selon leurs critères traditionnels "je suis un dinosaure" a admis Stanley Druckenmiller en quittant la direction de Soros Fund à 47 ans*

7.3.3.4 Mais cette profession elle-même se subdivise en de nombreux métiers

Chacun de ces métiers étant spécifique à un type d'entreprise ou à une phase de sa croissance, il possède sa propre définition du "bon" projet (càd celui qui correspond à ses critères de sélection).

Or un seul chaînon fût-il défaillant, toute la chaîne le devient car la jeune entreprise se trouve bloquée à un stade de son développement, ce qui explique beaucoup de cas de "nanisme" (et de rachat de ceux-ci) dans notre pays.

Essayons d'en dresser un rapide paysage en se limitant au champ de la création et à celui des jeunes entreprises et de mettre en évidence les maillons faibles .

7.3.3.4.1 Le capital risque : le plancher du million d'euros

7.3.3.4.1.1 Un retard dans notre pays en cours de rattrappage mais une évolution qu'il convient de consolider

Les fonds de capital risque (voir les statistiques *page* 318) se sont considérablement développés ces dernières années des 2 cotés de l'Atlantique. Ils s'investissaient ces dernières années pour l'essentiel dans les NTIC (70-80%) et dans une moindre mesure dans les biotechnologies (10-15%)

Alimentés dans une large proportion par les **fonds de pension**, ils sont pour une grande part d'origine américaine :Les fonds de pension US y consacrent aujourd'hui entre 2 et 3% de leurs investissements, ce qui représente des sommes considérables (journal de L'atelier-Bnp-Paribas avril-mai 1997 *www.atelier.fr*).

En 2000 les Fonds de Pension ont pour la première fois été les premiers contributeurs du capital investissement européen, détrônant ainsi les banques

*On peut dire que **ce sont les fonctionnaires californiens qui régulent les marchés** … via leur fonds de pension : **Calpers** "pèse" 200Milliards d'€, celui des enseignants californiens (California State Teachers) 130 Milliards d'€, le New York State Common 150G€, le Florida State Board 120G€*

Quand on regarde le panorama industriel d'aujourd'hui il faut se souvenir que **Etats Unis** comptaient déjà plus de **500 fonds de capital-risque** en 1997 qui investissaient plus de 10 milliards de dollars dans des entreprises en phase de démarrage, contre une quinzaine de fonds en France qui investissaient ensemble moins de un milliard de francs en véritable capital-risque dans les jeunes entreprises (colloque d'Aspen) ils affichaient une rentabilité de 30 à 40% contre 17% en France. D'après une étude de MGT, cette année là, l'écart entre **France et Etats unis** sur ce domaine était de **1 à 40**

«Il faudrait 20 à 30 Sofinova en France» déclarait à l'époque J. B. **Schmidt** lors du lancement du fond Sofinova capital3

Les **FCPI** (fonds communs de placement innovation) et les **contrats DSK** assurance vie dont 5% sont investis dans des sociétés non cotées ou inscrites au second marché), qui bénéficient d'avantages fiscaux, lui ont apporté de nouveaux capitaux *(estimés à moyen terme à **2G€**)*

D'autres dispositions prises en 1998, relatives aux conditions de **réinvestissement de produits de contrats d'assurance vie dans les sociétés de capital investissement** ou actions de sociétés cotées au second marché, ont du selon certaines estimations générer quelque **1G€** de ressources nouvelles.

L'année 1998 a également vu la mise en place de dispositifs permettant l'amélioration des fonds disponibles pour le capital risque : La **dotation** d'un fonds de **90M€** gérés par la Caisse des Dépôts et Consignations et destinés à abonder les fonds privés de capital risque pour accompagner et renforcer le démarrage de ceux ci en est une des manifestations les plus visibles. **45M€** en provenance de la **banque européenne d'investissement** sont venus compléter en 1998 un dispositif qui pourrait au total générer entre **600M et 900M€ de fonds propres** pour les PME innovantes ou de haute technologie.

On a pu également noter un **développement significatis depuis 1998 des capitaux levés par les sociétés de capital-risque** largement investis dans les entreprises "Internet", avec une multiplication par 4 entre 1998 et 1997 (source **Afic** Walter Butler)

Cette dynamique s'est accélérée en 1999 et au début de l'année 2000 (**Innovacom4** a encore levé 200M€ en sept 2000, soit 5 fois plus qu'Innovacom3): au total **le volume du capital risque aura été multiplié par plus de 10 en 4 ans,** avant de retomber depuis l'été 2000. L'élan lié à la période d'enthousiasme 1999-2000 doit donc encore être consolidé pour ne pas retomber dans les errements anciens

L'émergence de **fonds de pension** dans notre pays conforterait sans aucun doute cette industrie qui a vocation à jouer un rôle majeur dans la construction de l'économie de demain : celle qui paiera nos retraites *(on peut en effet douter, contrairement à une idée parfois répandue dans la sphère sociale, que les intérêts sur la dette contractée pour financer le déficit de l'Etat (les SICAV monétaires) soient, à long terme, une ressource sûre : les travaux récents du Commissariat au Plan permettent d'en donner une idée) et en tout état de cause, si nos entreprises s'effondrent il y aura une vraie difficulté pour le financement des retraites.*

En 2000 c'était 28 équipes comptant 800 personnes qui travaillaient en France pour détecter et accompagner les projets. Elles ont bien évidemment beaucoup fondu depuis lors

***Notons en particulier**, outre les fonds de **Corporate Venture**, voir page 322 **Sofinnova** Jean-Bernard Schmidt **Sofinnova Partners** Olivier Protard et **SofinnovaVentures** Alain Azan (avec son 12ème fonds de 200M$) www.sofinnova.fr , **Jet Venture** Eric Payre (100MF levés), **AXA** Innovation (135MF investis en 99), Auriga www.auriga-venture.com,(410 MFlevés) **Galileo Partners** Joël Flichy(dg) Christophe Viet139MF investis en 99 www.galileo.fr, **Europ@web** Chahram Bechara (3,3 milliards de Francs levés) www.europatweb.com, **Innovacom** www.innovacom.fr Denis Champenois (dg)202MF investi en 99, **Spef** du groupe Banques Populaires (132MF investi en 99), **Net Discovery** de la Financière de Rotschild Christian Deblaye et Didier Benchimol (100M$ investi en 99), **Intuitu Capital** www.intuitu-capital.com, **Apollo Invest** Hervé Giaaoui , Laurent Assher et Xavier Schallebaum (100MFlevés), **Seeft Venture** Régis Saleur, **Ventech** www.ventech.fr, **Viventure** www.vivenditure.com Besnoit Grossman 119MF investi en 99, **Siparex** www.siparex.com*

*Dominique Nouvelet Paul Tholly (3 milliards de F d'actif)**,** ainsi que la **Caisse des Dépots** www.cdcinnov.com**, Partech** Jean-Marc Patouillaud (dg) 300M$ levés, **France Finance et Technologie °** Bernard Vergnes, **Financière de Brienne**, **Kairos, Part'Com** Pierre de Fouquet (dg),Antoine Garrigues **Newport, FD 5, Trinova, Turenne Capital Partenaires, Mars Capital, Frnetwork** (Financière Rembrandt), **Crescendo Venture, T Venture, Pythagoras, Guillemot Venture, Net Partners, ADD Partners, NetsCapital, Prescott SA, Innova France***

*Sans compter les innombrables fonds américains agissant en France (ils investissent 10% de leurs fonds en europe) comme **Apax Partner** www.apax.com**),** Maurice Tchénio, Edgard Misrahi (N°2 en terme de montant investi en France avec 236MF, **Atlas Venture** www.atlasventure.com,Joël Besse et Jean-Yves Quentel(2,4 milliards de francs levés), **Andersen Consulting** (1 Milliard de $ levés), **Carlyle Group** de Jacques Garaïalde (730M$ levés)**,***

*Ou européens comme l'anglais **3i** www.3i.com Clément Cordier Frédéric de Broglie et Thomas Gubler (N°1 en terme de montant investi en France avec 274MF), JellyWorks ou **NewMedia Spark,** l'Allemand **PopNet,** le Néerlandais **ABN Amro Venture** Dominique Agrech (131 MF investis en 99)*

au niveau européen voir l'EVCA (european venture capital association) www.evca.com

7.3.3.4.1.2 Un financement ciblé sur des projets déjà bien développés: la barre du Million d'Euro

Les mécanismes d'engagement de ce type de société, qui ont des fonds très importants à investir, nécessitent une étude de dossier "sérieuse" et, de ce fait, onéreuse, 30 K€ en moyenne. Comme seulement un dossier sur 10 est financé cela veut dire que le coût d'entrée dans une entreprise est majoré de ces frais d'étude soit 300 K€. On comprend bien dans ces conditions que de telles sociétés ne peuvent pas se "pencher" sur des projets ne nécessitant pas au minimum 1 M€ (en fait aujourd'hui la barre est même plutot remontée à 2 M€).

Ce sont principalement les investisseurs du Venture capital, qui disent ne pas manquer de ressources financières, et qui se plaignent, à juste titre, de ne pas recevoir de "bons dossiers" (sous-entendu "qui sont à une phase de maturation justifiant d'y investir 1 à 2M€).

On peut effectivement constater avec eux que, **pour ces "bons dossiers" là, ce sont les porteurs de projets qui sont en position de force et qui mettent même de plus en plus souvent les investisseurs en concurrence.**

Mais un projet ne nécessite que rarement 1 M€ d'entrée de jeu lors de la création ou des premiers développements:

Le chaînon défaillant jusqu'à présent paraît être celui qui permet d'aller **d'une "bonne idée"** *(c'est-à-dire un marché, un produit, un homme)* à un projet suffisamment étayé *(prototype, validation de marché, équipe de direction)* pour passer **à la phase de réel développement** nécessitant 1 M€.

Quelles solutions ?

7.3.3.4.2 Les marchés des capitaux : un élément déterminant pour le capital-risque

Il s'agit pour ce qui concerne notre sujet du second marché, et surtout du **Nouveau Marché** (Fédéré maintenant dans **Euro-NM**) et l' **EASDAQ**, sans oublier le **Nasdaq** américain, qui a servi de modèles aux marchés européens mais qui, ayant démarré quinze ans plus tôt dispose d'une puissance qui le rend attrayant pour des projets ambitieux : cette concurrence est un aiguillon pour la réactivité et la compétitivité du Nouveau Marché.

Les **coûts d'introduction** sont encore bien supérieurs aux frais d'étude de dossier du capital risque

***Alphamédia**, assembleur de micro-ordinateurs d'entrée de gamme pour la grande distribution a du débourser **300k€** pour l'**introduction** et **200k€ chaque année** de frais divers (communication financière, commissaires aux comptes, rémunération du teneur de marché,…)*

Par ailleurs pour assurer un minimum de liquidité aux titres, le capital doit être à ce stade encore substantiellement plus important.

Pour la création d'entreprise, l'élément majeur apporté par le Nouveau Marché a été **la possibilité de sortie qu'il offre au capital risque**.

Ceci n'est qu'apparemment paradoxal : un investisseur ne peut accepter de "rentrer" que s'il sait qu'il pourra "sortir" dans des conditions convenables.

Aucun investisseur n'acceptera de gaîté de cœur d'être "collé" et l'absence jusqu'à une période récente du Nouveau Marché est sans doute une des explications des performances décevantes du capital risque en France dans la dernière décennie.

Sa croissance est donc un atout à conforter, étant entendu que la participation aux levées de capitaux que permet l'Euro-NM, **restait encore trop modeste** et la liquidité encore toute relative : pour caricaturer*, la France mettait alors un franc dans ce marché lorsque l'Allemagne mettait un mark… et les Etats-Unis 160* $

*Une entreprise comme **Genesys** (système de téléconférences) a réussi à lever 156 MF, ce qui aurait été difficilement possible quelques années plus tôt*

*et **Alain Berthet** le jeune Pdg d'**Alphamédia#** précédemment citée souligne les "à cotés" près positifs de son introduction (notoriété qui permet de conforter la marque, crédibilité vis à vis des grandes surfaces des fournisseurs et des banques qui lui facilite l'obtention de crédits avantageux,…)*

7.3.3.4.3 Le capital de proximité : une capacité de démultiplication

Il y a de plus en plus de sociétés de capitaux de proximité, souvent encouragées par les pouvoirs publics locaux, et bénéficiant de l'appui technique et financier de la caisse des dépôts.

*Une **quarantaine d'instituts régionaux de participation** actionnaires de 2.000 entreprises, ont bénéficié de 60M€ d'apport en capitaux de la Caisse dans le cadre du programma PME piloté par Albert Ollivier*

Ces opérateurs investissent plus de 60M€ par an, dont 10% pour la création d'entreprises, et ont une capitalisation cumulée de 500M€

Une adaptation de la législation sera sans doute nécessaire pour faciliter l'appel public à l'épargne par les structures de capital de proximité, dans la mesure où les réseaux internet ouvrent en l'espèce des possibilités nouvelles (qui sont d'ailleurs, aux Etats Unis, la raison de l'engouement brutal d'investisseurs individuels sur des valeurs très jeunes et en croissance, mais à fort risque).

La difficulté que ces fonds rencontrent est celle de l'expertise, notamment pour les dossiers NTIC : ils peuvent participer utilement à un tour de table à condition que les dossiers soient "labellisés" de façon crédible (cf. plus loin). Ils offrent de ce fait un bras de levier extrêmement précieux pour démultiplier l'action des Business Angels

Nord création http://lannuairedesfonds.journaldunet.com/fiche/40/nord_creation *par exemple, capitalisation 7M€,, créée en 1991 compte parmi ses actionnaires les syndicats tant patronaux que de salariés et la Caisse des Dépôts. Elle a accompagné 99 créations d'entreprises pour un engagement moyen de 30k€*

7.3.3.4.4 La "love money" : essentiel pour le démarrage

C'est l'argent qu'apporte la famille et les amis, plus par affection que comme placement financier. Le seul critère de "filtrage" est la confiance dans le sérieux du créateur

Par extension des structures, comme celles qui sont réunies dans la Fédération des associations "**Love Money pour l'Emploi**" *http://www.love-money.org* ou comme le **réseau Entreprendre** pour créer des employeurs *www.reseau-entreprendre.org*, peuvent être classés dans cette catégorie. Ils fonctionnent avec des frais de gestion réduits grâce à des bénévoles, le concours des collectivités locales ou des CCI et parfois des financements européens *(800kf pour B2A Est et 760k€ pour Archange à partager avec 4 autres régions européennes)*

Depuis fin 1998, sur un modèle qui avait fait ses preuves en Grande Bretagne (les "BAN's, Business Angel Networks, au nombre d'une cinquantaine, réunissant plus de 30.000 investisseurs individuels voir *www.bvca.co.uk*) de nombreuses initiatives se sont concrétisées mais notre territoire est très inégalement couvert: à côté de la concentration en Ile de France et des nombreuses initiatives au Nord de la Loire on ne peut que remarquer l'absence quasi totale du Sud Est

*Les Hauts de Seine ont créé **Invest'Essor** (Jean-Louis Villetelle et André Jaunay)* www.club-essor92.com*, **Atlantic'Emergence** a vu le jour à Nantes (Claude Bardin)* www.start-west.com/presse.html*, **Leonardo Link** à Lille (Luc Doublet et Gérard Drieux), **Symbiose** à Laval Jean Héaumeé), **Arcange** à Rennes (Francis Fallu), **Leonardo Grand Sud Ouest** à Toulouse (Daniel Samain), **Invest'Y** à Versailles (Janine Meurin), **Finance et Technologie** dans l'Essonne (Bruno Duval),**Invest 95** dans le Val d'Oise (Hervé Azoulay), **Inv'Est 77** en Seine et Marne (Gilles Vacher)* www.chez.com/clubinvest77 *, **B2A Alsace** à Strasbourg (Henri Ancel* www.clubb2a.com*, **B2A Franche Comté** à Montbéliard (Serge Clerc)*

Les dispositions en matière d'encouragement au capital risque de proximité comprennent notamment l'aménagement et l'extension du dispositif de déduction fiscale pour les personnes qui investissent dans les PME nouvelles, mais aussi l'extension du champ d'application de la réduction d'impôt au titre du don aux œuvres pour les dons versés aux associations aidant à la création d'entreprises.

C'est bien souvent un élément essentiel pour les touts premiers développements, souvent même en amont de la création d'entreprises proprement dite.(les bourses attribuées aux "incubants" dans les incubateurs relèvent de cette logique)

Mais la plupart du temps, en dehors de cas exceptionnels le montant de leur intervention dépasse difficilement 40 à 100k€.

*"en décembre 1995 j'ai envoyé sans succès une demande à 6 capitaux-risqueurs, je me suis donc rabattu sur des financements en provenance d'amis ou de relations" **Gilles Guesquière** co-fondateur de **Nomade*** www.nomade.fr

*un cas tout à fait exceptionnel : **Integra** (racheté depuis une première fois par Genuity et puis dans le cadre de la liquidation par Seevia, société de conseil) dont les quatre fondateurs (**Philippe Guglielmetti**, Pierre Gérard, Georgie Kishtoo et William Rizzo) avaient réussi à récupérer 3 MF auprès de 70 amis et amis d'amis, ce qui leur a permis le premier développement et l'accès au capital risque (8MF puis 46MF de capitaux levés)*

Notre "gap" se situe donc entre 100k€ et 1M€ et, dans des phénomènes de croissance, il est bien difficile de sauter une des étapes même quand celles-ci, comme c'est le cas des NTIC, peuvent se succéder à un rythme très rapide.

7.3.3.4.5 Les "fonds d'amorçage" (Seed Money) : une bonne solution pour les entreprises technologiques

Conscient de cette carence, l'Etat commence à créer de tels fonds *(**BIO-amorçage**, **Emertec** lancé par le CEA avec de nombreux partenaires scientifiques et financiers, dans le domaine de l'énergie, de la micro électronique et des matériaux avancés, …)* sur le modèle de **I-source °** créée par **l'Inria** (présidé par Eric Harlé) doté de 100MFdont le succès est tout à fait encourageant *(tickets unitaires de 1 à 3 MF pour passer du prototype au business plan*)

Le FCPR (Fonds de Promotion du Capital Risque), créé en 2001 (Etat, CDC et Fonds Européen d'Investissement)et doté de 150M€, prends le relai des 2 véhicules de 900MF levés en 1998 : il s'agit de "fonds de fonds" (financement des investisseurs en capital risque et non directement des entreprises)

60M€ supplémentaires ont été injecté début 2002 et seront directement investis par la Caisse des dépots dans les starts-up pour pallier la frilosité des investisseurs

Le lancement d'un appel à propositions doté de 100 millions de francs pour la création de tels fonds, devrait permettre de combler au moins partiellement partiellement cette lacune

Leur gestion devrait être confiée à des organismes privés.

On peut penser que ces fonds seront **bien adaptés pour des projets issus de la recherche**

***80** entreprises ont été **créées par des chercheurs** du **CEA** depuis 10 ans(**Pixtech** dans les écrans plats, **Incam** dans les composants micro électroniques avec l'aide du fonds de capital risque épicéa, repris depuis par le groupe d'investissement lyonnais Siparex, **Soitec** dans le traitement des tranches de silicium, **Opsitech** dans la commutation optique, **Sunic** dans la détection infrarouge…)*

*et une **trentaine** par ceux de l'**inria** (dont **Ilog** est le fleuron et plus récemment **Realviz** www.realviz.com voir page 327 spécialisé dans l'introduction d'objets virtuels dans des séquences de film en gagnant un facteur 40 par rapport aux techniques employées dans Jurassic Park)*

*à titre plus anecdotique **Bionatics** www.bionatics.com est issu du Cirad et a levé 1,5M€ début 2001*

On peut craindre cependant qu'ils soient **moins à même de savoir investir dans les innovations "d'usage"** issues d'une analyse des besoins du marché comme E-trade, eBay, Freemarket, Amazon ou Autobytel, alors que ceux-ci représentent une part significative des succès de grande ampleur outre-atlantique.

7.3.3.4.6 Les aides publiques (Drire, Anvar, Crédits d'impot,…): problèmes d'adaptation et de vitesse

Bien adaptées au financement de prototypes technologiques, les aides publiques (ANVAR, DRIRE, aides des collectivités locales,…), permettent d'apporter une contribution substantielle au plan de financement.

L'**Anvar** a décidé d'étendre son champ d'intervention à l'innovation en terme de modèles économique et d'y consacrer à terme 10 à 15% de son budget mais ses aides ne peuvent cependant répondre complètement à la question pour deux raisons :

- elles ne peuvent financer que certaines dépenses *(notamment elles se limitent à celles que l'on est capable de prévoir au départ)* et seulement à hauteur de 30 à 50 % *(ce qui est raisonnable pour des capitaux publics)*. Mais laisse entier le besoin de financement principal qui doit, de surplus, être en mesure de faire face aux aléas ;
- ce sont des procédures qui ont des difficultés à s'adapter à des innovations d'usage pour lesquelles les notions de "R&D", "prototype", "ingénieur de recherche"… sont en décalage ;

Les procédures d'aide peuvent même dans certains cas être contre-productives lorsque leur perfectionnisme est excessivement chronophage.

De nombreux créateurs insistent sur le fait que certains gestionnaires de procédures privilégient le "**bon dossier**" par rapport au "**bon projet**". Or la vitesse est, dans les secteurs des NTIC le facteur essentiel de la réussite

Ce n'est plus le gros ou le "très bon" qui mange le petit ou le "pas encore tout à fait au point", mais le rapide qui mange le lent :

Louis Gerstner** président d'**IBM** déclarait aux Echos **"on en est presque arrivé au point où être le premier vaut mieux que d'être intelligent"

cette critique est revenue très fréquemment dans nos interviews qui ont rappelé le célèbre propos d'**Andy Grove**:

"in a few years, companies will be classified in two categories : the Quick and the Dead".

Le **Crédit impôt recherche** (dorénavant remboursé les 3 premières années immédiatement) et qui donne lieu à un contrôle a posteriori ne présente pas ce défaut, mais lui aussi est peu adapté aux innovations d'usage

7.3.3.4.7 Les Business Angels et les stock options : les éléments clé du dispositif

7.3.3.4.7.1 Les Business Angels : de l'argent, mais surtout une expertise et un réseau

La carence essentielle qu'il convient de pallier aujourd'hui est donc entre la "love money" et le "capital risque".

C'est le stade des premiers développements qui nécessitent **un financement entre 100k€ et 1M€** et qui constitue un métier très particulier nécessitant une capacité de décision rapide, sans analyse lourde de dossiers, préalable à l'engagement :

C'est ce que les Anglo-Saxons appellent les **"Business Angels"** terme que nous adopterons en attendant qu'un équivalent français fasse l'unanimité.*(le terme "d'**Investisseur Providentiel**" a été récemment proposé)*

Ces investisseurs sont **quasiment toujours des industriels** (et non des financiers, tout du moins pour ceux qui réussissent), qui bien souvent ont créé eux-même une entreprise, voire sont des "multirécidivistes", ***(Serial entrepreneurs)**,*

*Citons par exemple **Marc Fourrier**, **Thierry Leyne** (Consor France), **Jean Guetta** (Saari), **Gilles Pelisson** (Disney), **Charles Petruccelli** (American Express), **André Levy-Lang** (Paribas), **Jean-François Lepetit** (BNP), **Pierre Sissmann** (Disney) **Marc Vasseur** (Genset) **Arnold Raichler** (Partner Jouet), **Frank Thénot** (Filipacchi), **Bernard Vergnes** (Microsoft), **Dominique Louis** créateur d'Asystem, **Christophe Sapet** (Atari), **Loïc Le Meur** (Marketo), **Philippe Contal** (Alpha-C)*

Ils ont de l'argent, du temps, de l'expérience, une connaissance du marché, un bon carnet d'adresse et une crédibilité sur la place.

Ce peut être aussi parfois des **consultants**

*comme **Claude Rameau** (ex-doyen de l'Insead), **Michel de Guilhermier, Denis oules** ou **Jean-Baptiste Daguerre***

C'est de plus en plus des **créateurs de start-up Internet qui ont revendu leur entreprise**

*comme **Denis Payre** (Business Object) **Patrice Magnard** (Alapage vendu 200MF) **Patrick le Granché** (Vif et Assurdata) **Gilles Ghesquière** (Nomade) **Loïc Lemeur** (Rapidsite) ou qui sont devenus riches après une introduction en bourse comme **Serge Cuesta** (Boostworks), **Didier Benchimol** (Imediation), **Fabrice Grinda** (Aucland) **Patrick Robin** (Imaginet) **Yacov Gorsd** (Cibox), **Marc Lassus** (Gemplus), **Huber Zimmermann** (Chorus Systèmes), **Denis Lafond** (FI System), **Louis-Christophe** Laurent (GL Trade)*

Ils ont une volonté d'entreprendre chevillée au corps et leur volonté de "faire fortune" n'est souvent pas leur motivation principale (ils auraient en général les moyens de prendre de longue, heureuse et paisible retraite dorée).

Certains expriment l'idée que l'entreprise qu'ils avaient créée au départ leur avait apporté des joies analogues à celle ressenties avec leurs propre progéniture mais qu'à travers leur métier de business Angels ils retrouvent les plaisirs des grands-parents : la joie des parents sans les soucis de tous les jours

*"j'apporte de l'argent et de l'expérience, c'est à dire tout ce qui manque généralement au créateur" déclare **Patrick Le Granché** à Cherbourg, 43 ans qui a revendu la première société qu'il avait créée à McAfee pour une dizaine de millions et qui a déjà en un an et demi aidé 5 créateurs (**virtools** dans les logiciels de jeu, **Jet** spécialisé dans les outils de formation,…).*
*Sa **motivation** déclarée "le plaisir de revivre les palpitations du chef d'entreprise, sans les inconvénients de la gestion et du stress au quotidien"*
"même dans les technologies porteuse ce n'est pas une activité sans risque, et sur les 5 entreprises financées, une a déjà disparu. On sait bien qu'il va y avoir des échecs, et si on ne l'assume pas, mieux vaut placer son argent en obligations"

on estime que **sur 10 start-up** convenablement sélectionnées,

- **3** disparaissent,
- **3** vivotent
- **3** atteignent une rentabilité convenable
- et **une rapporte le jackpot**

Le business angel doit ainsi être capable

❖ de **détecter de bons projets**

❖ de **juger** :

- du sérieux du "**Business Model**" (à ce stade du développement il n'y a pas encore de "Business Plan")
- de la qualité du **marché** potentiel
- de la **capacité du créateur (ou le plus souvent de l'équipe des créateurs)** à porter le projet

*"je reçois un business plan par mois en moyenne, mais je n'ai investi que dans 3 start-up" souligne **Yann Corno** BA de 33 ans "bien sûr le projet compte beaucoup mais nous intervenons tellement en amont qu'on se fie avant tout à la confiance que l'on peut avoir dans les fondateurs de la start-up"*

❖ de **prendre sa décision** "au feeling" et de se décider "**dans l'heure**", ou à tout le moins très rapidement (de l'ordre du mois) bien souvent en amont de la création juridique de la société.

***Thibault de Monclin** cofondateur avec Frédéric Iselin et David Pepy de **Surgery on line** raconte "nous avons rencontré **Dominique Louis** à 10h du matin et **une heure plus tard** il a accepté d'investir 4 MF dans notre société qui a l'époque n'avait que 50 abonnés, ce qui la valorisait 12 MF"*
*"cela conduit à travailler à l'intuition, parce qu'à ce stade la PME ne peut être modélisée" fait remarquer **Dominique Louis** Pdg d'**Assystem** et business Angel ayant consacré à titre personnel 45 MF à son fonds d'investissement*

❖ de **s'impliquer fortement dans le démarrage** de l'entreprise dont il détient une part substantielle du capital, d'être le "**parrain**" du créateur pour le faire profiter de son expérience et de ses relations.

*"à l'étape d'amorçage, ce métier consomme beaucoup plus de temps que de capitaux" souligne **Philippe Claude** d'**Atlas Venture***

❖ d'aider le créateur à développer ses talents sans se substituer à lui.

❖ de **renforcer l'équipe de direction** si nécessaire (notamment pour ce qui concerne les NTIC dans le domaine du Marketing),… voire de la changer.

❖ **de constituer le premier tour de table**, son intervention étant déterminante comme nous l'avons fait plus haut vis-à-vis d'investisseurs qui ne disposent pas de son expertise

*"c'est grâce à **François Poirier** que **Marcopoly** www.marcopoly.fr , l'une des premières enseignes de vente sur internet de produits électroménagers a réussi son augmentation de capital pour le porter à 5 MF (avant d'être racheté par France Télécom)*

*"pour nous les mamelles du capital d'amorçage sont le capital de proximité et les "business angels"" **Bernard Maître**, alors patron de CDC-innovation*

Il peut investir à titre principal dans 4 à 5 entreprises bien qu'il n'y ait évidemment pas de règles générales dans ce domaine

Mais il peut aussi, à titre secondaire, investir avec d'autres Business Angels dans le cadre de Clubs qui permettent de mutualiser un peu les risques: une enquête conduite auprès de 29 d'entre eux, citée par les Echos (oct 98), indique qu'ils ont en moyenne des intérêts dans 7 entreprises.

*Le plus célèbre d'entre eux est le club "**band of Angels**", constitué d'une centaine de membres dont la capacité d'investissement cumulé dépasse le milliard de dollars*
*Ce club se réunit une fois par mois à **Palo Alto** et étudie chaque fois 3 ou 4 projets: chacun des participants décide à la fin de la réunion d'investir ou non*
*Un autre club, **garage.com** www.garage.com, animé par **Guy Kawasaki** (un des cadres "historique" d'Apple) pour drainer les nouveaux talents, a ouvert un site web ou les candidats proposent leur projet*

❖ Enfin son rôle est crucial en cas de succès pour **bâtir le tour de table de l'étape suivante** ou le capital mobilisé est 10 fois plus important: c'est là que sa crédibilité personnelle peut apporter un "plus" décisif .

*"**les gestionnaires de fonds reconnaissent au BA un rôle de sélectionneur averti** qui sait mettre une équipe gagnante en piste" **Christophe Chausson** /les Echos*

L'importance de la population des Business Angels est très variable selon la définition donnée à cette activité. Selon certains, il y avait en 2002 **un millier de personnes en France** susceptibles d'investir plus de 100.000 euros dans des jeunes entreprises en création avec le profil défini ci-dessus.

D'autres estiment cette évaluation beaucoup trop malthusienne, compte tenu du potentiel important créé par le marché, et par une image de marque désormais valorisée et en voie d'être reconnue (l'opinion publique se rend compte en effet qu'ils créent de l'emploi qualifié dans des métiers d'avenir),

*Mais **il ne faut pas confondre "business angel" et particuliers fortunés**: pour ceux-ci il est préférable d'intervenir à travers des fonds mutualisés gérés par des professionnels. Le e-krach a malheureusement montré que, passé les phases de spéculation ou tous les investissements sont gagnants, les investisseurs qui interviennent dans un marché qu'ils ne maitrisent pas sont les premiers à perdre leur mise*

La création du nouveau marché et le dynamisme que celui-ci a donné au capital risque a été en outre un facteur d'accélération considérable.

*Les **Business Angels seraient semble-t-il, avec la même définition 250.000** aux Etats-Unis avec une capacité d'investissement de plus de plus de **20 milliards de dollars en 1999**,(50 milliards de dollars même, si l'on en croit les chiffres donnés par la firme d'analyste Venture One) "contre seulement 1 Milliard de Francs soit **140 fois moins en France**" d'après Yve Delacour de Leonardo. L'association France Angels a identifié 50.000 à 60.000 business angels potentiels, soit le niveau actuel de la Grande Bretagne*

*L'association **European Business angels Network** estime en 2003 à 125.000le nombre de BA sur le vieux continent dont seulement 3000 à 4000 en France investissant en moyenne 37.000€ par dossier*

***En 2002** les premières estimations évaluent leurs investissements **entre 30 et 35 G€ dans la création d'entreprise** contre **seulement 24 pour le Venture Capital** dont **0,5G€ dans de nouvelles start-up** (de mémoire d'investisseur1999 et 2000 sont les seules années ou le Venture Capital a dépassé les investissements des Business Angels)*

Ce développement peut s'expliquer en partie par les succes stories qu'ont connu ce pays, et par les rachats de petites sociétés prometteuses par des grands groupes qui ont permis aux anciens créateurs de démultiplier leurs capacités d'entreprendre en investissant sur de jeunes entrepreneurs.

Progressivement les réseaux s'organisent : ils permettent les échanges d'expérience, mais aussi une fonction "place de marché" qui aident le créateur à rencontrer le Business Angel le plus pertinent

Ce "matching" n'est évidemment pas simple car il faut trouver un partenaire qui connaît le marché que vous visez, mais aussi avec lequel vous pouvez développer des relations humaines de confiance très fortes, ingrédient indispensable dans ce type d'aventure souvent mouvementée, nécessitant des décisions rapides, risquées, et pas toujours agréables.

Deux catégories d'interlocuteurs sont particulièrement précieux pour les porteurs de projets:

❖ Les **conseillers spécialisés ou "leveurs de fonds"** qui aideront le créateur à finaliser son projet et à le mettre en relation, business plan en main, avec l'investisseur (ou le tour de table) le plus pertinent

- L'**Association Leonardo** *www.leonardo.asso.fr* créé par **Yves Delacour** en 1989 avec des anciens de Stanford regroupe aujourd'hui plus de 500 membres(350 en 1998) dont 350 business angel. Au cours de forums et de petits déjeuner mensuels plus de 1000 sociétés ont été présentées à des investisseurs et des antennes régionales sont en cours de mise en place. *(Alexandre Gonthier soulignait dans les Echos du 15 nov 2000 que 80% des venture capitalist de la Silicon Valley étaient des anciens MBA de Stanford travaillant en réseau)*

- **Leonardo Finance**, *www.leonardofinance.fr* crée en 1995, société anonyme qui réunit une centaine d'actionnaires-experts, aide à monter, analyse, valide et labellise les dossiers de création d'entreprise qui lui sont soumis
- **Chausson finance**, animé par **Christophe Chausson**, www.chaussonfinance.com et www.clubbusinessangels.com a réussi à ce jour à lever **600 MF** pour **40 start-up** (comme Stamptronic fabricant de modem sans fil, Surgery On Line éditeur de portail médical, Virtools concepteur de logiciels de réalisation de jeux, Intégra, AlloCiné, Clust, CanalWeb,…)

❖ Les **réseaux de business angels** proprement dit comme le **club I Back** (International Business Angel Club) qui réunit 20 business angels des deux côtés de l'atlantique ou **VCR** (Venture Capital Report), réseau mondial animé par **Walid Halabi** *www.vcr1578.com*. En France signalons

- le réseau **business-angels.com** *www.business-angels.com*
- **Leonardo Partners**, club de business angel réunit 10 associés ainsi qu'une structure **Leonardo Angels** (qui regroupe des membres de l'Association Leonardo) qui ont apporté chacun 1MF pour créer un fond d'amorçage permettant une certaine mutualisation des risques
- **Fontainebleau Venture** animé par **Claude Rameau** réunit 17 Business Angels et 2 fonds d'investissement(InnovaFrance et la Société Centrale pour l'Industrie
- **Apollo Invest** regroupe de son côté 50 Business angels
- **L'Electronic Business Group** *www.ebg.net* club d'affaire constitué de grands groupe s'essaye à ce type de démarche sous la présidence de Bernard Maître à partir de l'automne 1999 (inscriptions *apuig@ebg.net*)
- **Paris-Business-angels** sous l'égide de la municipalité parisienne
- **2005 a vu naitre XMP-Business-Angels** regroupant les Business-angels anciens Elèves de l'ecole Polytechnique et des ses ecoles d'application qui devrait a terme accroitre significativement le nombre de BA capables d'intervenir dans les sociétés technologiques

❖ Les**"clubs de rencontre"** qui visent à faciliter les contacts entre les différents partenaires de la création d'entreprise, notamment porteurs de projets et Business Angels. En France signalons

- **First Tuesday** *http://www.firsttuesday.com* pendant la "bulle" c'était le grand rendez-vous mensuel de la communauté des start up et des investisseurs avec des rendez-vous mensuels à une cinquantaine de villes européennes après Londres, Stockholm, Madrid, Paris (plus de 1500 participants au printemps 2000 à Paris) et Oslo. Il a été racheté 50M$ par la société israëlienne Yazam avant d'être repris pour 1M$ par ses fondateurs pour quasiment disparaitre
- **Go Bit Win club** *http://www.gobitwin.com* (Sonia Rameau) plus sélectif dans ses invitations afin de conserver un style plus "intime" propice aux rencontres
- **capital IT** Emmanuel Libaudière: une manifestation est organisée en France depuis **1999** sur une base semestrielle: *www.capital-it.com*: elle a réuni 320 participants dont 120 investisseurs et 40 dirigeants d'entreprise dès sa première édition
- **IE-Club.com** présidé par **Maurice Khawam** d'Apax, placé auprès de la CCI de Paris
- **Leonardo-Finances** organise régulièrement des rencontres au cours de petits **déjeuners d'affaire**
- Quelques régions prennent également des initiatives comme Rhone-Alpes avec **Capital Link** à Grenoble *www.lyon-infocite.org* et Léonardo développe ses antennes en province avec la formule des "petits déjeuners" (Lille, Toulouse-Bordeau,…)

La plupart de ces business Angels se retrouvent dans l'association **France Angels** coanimée par **André Jaunay** et **Claude Rameau** *www.franceangels.org*

voir également *:* www.defi-startup.com , , www.ipen.com , ,www.financement-pme.com , ,www.europe-acquisitions.com , www.ac.com , www.proxicap.com , ,www.apce.com , ,www.capital-initiative.com , ,www.capital-investissement.com , ,www.updesk.net, , croissanceplus.com , ,www.network-conseil.com, ,www.people-international.com

au niveau européen voir ***l'EVCA*** *(european venture capital association)* www.evca.com

*certaines Chambres de Commerce, dans le cadre de conventions, ont noué des partenariats avec ces réseaux et sont susceptibles, outre leur rôle de conseil, d'en faciliter l'accès (****Joël Saingré*** *CCIP* jsaingre@ccip.fr *)*

L'un des BA nous a déclaré: *"aujourd'hui nous osons nous montrer et nous ne sommes plus considérés comme d'affreux capitalistes, mais comme ayant une activité vertueuse, créatrice d'emplois et d'innovations"*

Le répertoire des Business Angels www.franceangels.org/download/r%E9pertoire.pdf et une vue d'ensemble sur la profession : www.evariste.org/fin/startup.html#businessangels .

7.3.3.4.7.2 Financer et fidéliser des cadres expérimentés, payer avocats, conseil et fournisseurs sans sortir de cash: les stock-options

Une jeune entreprise à fort potentiel, qui vise à occuper dans des délais très courts la place de leader sur son créneau, a besoin de cadres expérimentés, notamment pour les fonctions marketing et elle ne peut à l'évidence s'aligner sur les salaires pratiqués par les entreprises déjà établies.

La solution qui a fait ses preuves dans les pays anglo-saxons pour tourner cette difficulté est celle des stock options: le cadre ainsi recruté est amené à accepter de voir son salaire divisé par 2 ou 3 mais en contrepartie il reçoit des actions qui, en cas de succès, lui permettent d'espérer faire fortune: l'expérience récente a montré que dans une start-up ce n'est nullement un salaire déguisé….

*"c'est comme cela que nous avons réussi à faire venir le directeur financier d'Adobe chez nous, son salaire était inférieur de 40% à ce qu'il gagnait auparavant, mais le jour de la vente de l'entreprise chacun a gagné bien davantage avec les stock options que le montant des salaires cumulés depuis le début de l'aventure: 12.000$ investis en stock options au départ de l'entreprises ont rapporté 1,5 Million de dollars le jour du rachat" raconte **Eric Hautemont**, un des 5 fondateurs de **Raydream***

*de même **Jim Barksdale**, Pdg de **Netscape**, a quitté ATT et la côte est des Etats unis pour venir gagner 10 fois moins à Moutain View, **Greg Maffei** directeur financier de **Microsoft** est parti diriger **Worldwide Fiber**, **Georges Shaheen** à quitté la direction générale **d'Andersen Consulting** pour oser prendre le risque de la start-up **Webvan***

Les Stock-options permettent en Californie non seulement de réunir l'équipe de départ mais aussi de **payer les honoraires des avocats** (*c'est de cette manière que le cabinet **Wilson, Sonsini, Goodrich et Rosati**, qui a accompagné les premiers pas de Intel, Oracle ou Apple, est devenu si puissant, au point même de fonder son propre fonds de capital-risque)*.

De même la PME peut ainsi sans bourse délier s'attacher les services de **consultants renommés**, payer ses **fournisseurs,**…ou son propriétaire immobilier

*"**les stock-options sont un excellent moyen de lancer une entreprise sans le moindre capital**" **Alex Gonthier** fondateur en Californie d'une start-up en train de développer une nouvelle technique pour payer de petits achats sur le Net sans utiliser de carte de crédit (interviewé par Michel Ktitareff)*

Par ailleurs les plans de stock options sont un moyen de **fidéliser les ingénieurs** les plus doués

***Eric Moreau**, Pdg **d'Apogée communication** (100MF de CA, +50% par an) à Orsay, disait aux Echos à quel point un tel plan lui manquait car son turn over de 7 à 8% était extrêmement déstabilisant pour la conduite de son développement*

***Cisco** assure que c'est grâce à une politique de Stock Options particulièrement importante qu'il a réussi à limiter le turn over à 5% : **1$** investi il y a **4 ans** en vaut **870** aujourd'hui, tant et si bien que la plupart des secrétaires sont millionnaires en dollars (**Bill Finkelstein** séminaire Aftel NY nov 98*)

*Quant à **Eric Monteil**, Pdg **d'Augeo** (30 MF de CA, doublement annuel, spécialiste du knowledge management), il a décidé en partie pour cette raison de transférer sa R&D en Californie*

Enfin **dernière vertu et non des moindres des stock options: ce sont elles qui permettent l'émergence de Business Angels**. En effet lors de la réalisation du plan de stock options (introduction en bourse ou rachat), si la start-up a été un succès, les principaux acteurs de l'entreprise se trouvent avoir tout à la fois les moyens financiers et l'expérience industrielle indispensables au succès dans ce métier

Ce système paraît particulièrement **vertueux** : l'expérience de cette année a montré que "en cas de succès" n'est pas une clause de style et les managers des entreprises ne tirent bénéfice de ces dispositions que s'il y a eu une vraie création de valeur (dont ils récupèrent une partie). Dans ce cas tout le monde y gagne, au premier rang desquels les artisans de celui-ci, en cas de déboire, ceux qui ont pris le risque de la start-up en supportent personnellement les conséquences: parmi les exemples cités ci-dessus par exemple **Georges Shaheen** qui avait abandonné un salaire de 5M$ chez **Andersen Consulting** a tout perdu avec la déconfiture de **Webvan** (les mauvaises langues disent que de toute façon il aurait tout perdu en jouant la "sécurité" que représentait Andersen)

Il est regrettable qu'à la suite de détournements par des grands groupes pour contourner les règles fiscales (en en faisant des salaires déguisés) cette mesure fiscale ait été globalement abandonné dans notre pays.

Les "**bons de créateurs d'entreprises**", apportent une première réponse, techniquement interessante, mais certains leur reprochent leur manque de lisibilité notamment à l'international

Voir dans le dernier chapiter quelques suggestions pour développer cette activité essentielle à la création d'entreprises performantes *voir page* 434

7.3.4 Manque de projet ou manque d'entrepreneur? la solution de l'atelier de l'innovation

Nos concitoyens sont réputés inventifs et tout laisse penser que cette réputation n'est pas usurpée, mais pour autant tous les inventeurs n'ont pas les compétences requises d'un entrepreneur ou n'ont tout simplement pas envie de l'être.

L'idée serait alors de clairement dissocier les deux fonctions

*notons que c'est la clef du succès de Yahoo! : les deux inventeurs **Jerry Yang** et **David Filo** sont aujourd'hui immensément riches mais ce ne sont pas eux qui ont créé et développé l'entreprise : ils ont préféré s'en remettre à deux vieux routier de la finance et du marketing **Timothy Koogle** (un des anciens dirigeants de Motorola) et **Jeff Malett** et ils se contentent du titre de **"chefs yahoo!".***

Mais ceci implique un troisième intervenant celui qui

- **détecte les projets** ayant un véritable potentiel de développement,
- qui procède aux **investissements préliminaires** indispensables (protection juridique, étude de marché, création de la structure juridique, élaboration d'un business plan)

- **recrute l' "entrepreneur**" chargé de créer l'entreprise et la conduire pendant la phase du démarrage
- **réunit le tour de table** en faisant appel aux sociétés de capital risque

*Cette approche très originale et a priori extrêmement séduisante est celle qui a été adoptée par l'**atelier de l'innovation** créé en août 1998* www.atelier-innovation.com *: Le **capital initial** se répartit, de façon indicative, pour **moitié pour l'inventeur** qui apporte son innovation, pour **moitié à l'atelier** qui engage tous les frais nécessaires pour que le projet soit susceptible d'intéresser des investisseurs.*

Bien entendu une mécanique aussi lourde ne peut trouver sa rentabilité que dans des projets à fort potentiel (objectif: capitalisation de l'entreprise supérieure à 100M€ au bout de 5 ans).

*La curieuse **affaire i2bp**, (start-up prétendant à une technologie miracle dans le domaine de la compression vidéo) a entrainé sa perte et a conduit certains à s'interroger sur ses méthodes d'expertise (le Monde 27 juin 2001). Un changement de management et une augmentation de capital lui a permis de repartir mais avec des ambitions plus limitées*

Un certain nombre d'Ecoles d'ingénieur jouent en fait également ce rôle sans pour autant l'avoir organisé de façon aussi formalisée

7.4 Une piètre connaissance de la création d'entreprises en France

Pour pouvoir mesurer l'ampleur du problème, évaluer l'efficacité des différentes mesures prises, bénéficier de l'expérience des pays avec lesquels nous sommes en compétition il conviendrait de disposer des moyens d'évaluer :

- le nombre de création d'entreprises NTIC en France ainsi que l'évolution de 1995 à 2001
- la dynamique des différentes régions françaises
- la part des NTIC dans l'ensemble des vraies créations d'entreprises
- et de procéder à des comparaisons avec les USA et les principaux pays européens (Allemagne, Grande Bretagne, Suède)

Des études comparatives devraient en outre analyser les décalages quantitatifs et qualitatifs avec ces pays:

- taux de croissance des entreprises nouvellement créées,
- création d'emplois,
- mortalité "infantile",
- les conséquences du e-krach
- financement de la croissance : prise de participation de BA, de capital risque (perte du contrôle ? changement de manager?) vente de l'entreprise à des grands groupes (français?, européens?, autre?),
- taux de "récidive" ("serial entrepreneurs"..).

Il serait également intéressant de mieux connaître les profils des créateurs : est-ce plutôt un informaticien, un ingénieur, un spécialiste du marketing, un artiste ou plus généralement quelqu'un relevant du secteur culturel? Est-ce quelqu'un de fortement diplomé ou un autodidacte? Dispose-t-il au départ d'un pécule personnel substantiel?

Est-ce un homme seul? Est-ce une équipe? de compétence et d'age identique? Ou au contraire de profils très complémentaires?

À quel âge participe-t-on à une création d'entreprise? est-il vrai que les créateurs sont de plus en plus jeunes dans le secteur des NTIC ? (il conviendrait en particulier pour cela d'examiner l'évolution en 1999 et 2001, années qui semblent marquer une rupture dans le comportement des jeunes dipplomés)

Jusqu'à récemment il n'existait pratiquement aucun élément permettant d'apporter des réponses mêmes approximatives à ces questions en dehors d'une étude de l'Agence pour la Création d'entreprise *www.apce.com* sur les systèmes d'aide dans les principaux pays Ocde

En 2000 l'Apce a procédé à une première enquête° couvrant la période 1995-2000, fort instructive sur ce sujet, reste néanmoins à étudier l'évolution du profil des créateurs sur les années ou s'est produit le véritable décollage en France : 1999-2000 et surtout de la poursuivre chaque année pour analyser le passage de la crise et voir à cette lumière les facteurs de succès

7.5 Autres problèmes méritant d'être signalés

7.5.1.1 Alléger les formalités, simplifier les procédures : le cri du cœur!

C'est une revendication véhémente que nous avons régulièrement entendu autant auprès des créateurs que des investisseurs: tous conviennent que la situation s'est considérablement améliorée depuis 15 ans mais il n'en reste pas moins qu'il semble subsister une marge de progrès significative

Catherine Leroy a choisi Hollywood pour créer son entreprise de vente d'e vêtements de grand luxe de deuxième main www.pieceunique.com *"pour devenir marchand, i ci, il vous faut faire 2 démarches administratives. Temps? 30 minutes chacune. Coût? Une centaine de dollars, essence comprise" voir* page 193

De même au niveau des **investisseurs**: la réglementation des **FCPRI** (Fonds Communs de Placement à Risque Innovation) par exemple, dont le principe est unanimement apprécié, sont enserrés par une réglementation extrêmement

rigide qui paralyse les gestionnaires et les oblige parfois à effectuer des opérations contraires à l'interet des épargnants … alors que celle-ci est sensée les protéger

7.5.1.2 Un problème important et urgent : le danger d'adopter une réglementation à l'américaine en matière de brevets sur les logiciels

Un projet de directive européenne se proposait de remettre en cause la non brevetabilité des logiciels, garantie par la directive européenne du logiciel de 1991 : heureusement celle-ci a été repoussée malgré une légère majorité au Conseil des ministres, à la quasi unanimité par le parlement européen (648 voix contre 14), un tel désaveu est une grande première dans les annales Européennes. La plupart des observateurs avertis considèrent cependant que tout danger n'est pas définitivement écarté et c'est la raison pour laquelle cette partie de notre rapport est maintenu dans cette version 2006. *http://solutions.journaldunet.com/0507/050707_brevets-logiciels.shtml*

Sans contester le principe général des brevets qui permet

- de rentabiliser l'effort de recherche des entreprises en leur offrant une situation d'exclusivité pour l'exploitation commerciale de leur invention pendant une période de vingt ans
- de contribuer à l'accroissement collectif des connaissance par la publication de l'invention qui peut être sans délai utilisée à des fins non commerciales et librement dans les pays où le brevet n'a pas été déposé)

Il convenait de veiller à ce qu'une extension "mécanique" du champ du brevet, défendue par les professionnels de la propriété industrielle, ne conduisent pas justement à l'inverse des buts poursuivis par la société à travers cette réglementation

7.5.1.2.1 le risque de pousser au secret quand le brevet devrait entrainer la connaissance publique des inventions

En effet la notion "d'invention" *(nouveau, non évident, utile)* dans ce domaine est particulièrement floue *(plus de 100.000 brevets ont été déposés aux USA)* couvrant des process aussi évident que celui du "one clic" : *"quand quelqu'un a déjà passé une commande chez vous, il est inutile de lui redemander son adresse la seconde fois", Brevet déposé par Amazon°*

*En France la cour d'appel a rejeté la demande de brevet de la **Sagem** pour utiliser un téléphone portable comme terminal de paiement ce qui ne constitue qu'une simple méthode dans le domaine des activités économiques (décision du 10 janvier 2003) au grand dam des professionnels du brevet*

Tant et si bien qu'il est aujourd'hui quasiment impossible d'écrire un programme sans "violer" involontairement un de ces brevets: **la meilleure protection est alors le secret des codes source** (protégé par une loi qui interdit la décompilation des logiciels), ce qui est préjudiciable à la sécurité des programmes (les bugs et les "entrées secrètes qui permettent d'espionner votre ordinateur" sont beaucoup plus vite détectés et corrigés dans un logiciel dont les codes sources sont publics) **et conduit au résultat strictement inverse du premier des objectifs visés par le brevet** (le progrès des connaissances publiques)

7.5.1.2.2 une durée de 20 ans inadaptée à l'innovation logicielle

De plus, **dans le domaines des logiciels où les cycles d'innovation sont plutot de 3 ans que de 20,** la durée actuelle des brevets paraît totalement inadaptée

7.5.1.2.3 paradoxalement, un outil au main des gros éditeurs pour s'approprier les innovations des petits

La pratique actuelle des brevets sur les logiciels aux Etats-Unis et au Japon conduit de fait à un **détournement de la procédure pour paradoxalement verrouiller l'innovation en "minant" le terrain vis-à-vis des nouveaux entrants** par le dépôt de nombreux brevets qui ne se justifient pas par le caractère original ou majeur d'une invention. Voir *www.freepatents.org*

Le nombre considérable des brevets sans réelle valeur qui sont déposés auprès des organismes de protection de la propriété intellectuelle conduit à noyer le système de classification et de recherche d'antériorité jusqu'à le rendre pratiquement inopérant.

Ce type de brevets est alors utilisé comme un instrument de blocage de l'émergence de nouveaux concurrents par certains éditeurs de logiciels dont l'assise financière leur permet d'effectuer de nombreux dépôts et d'engager des poursuites contre les *start-ups* innovantes qui menacent leurs positions commerciales *(rappelons que Microsoft emploie plus d'avocats qu Yahoo! n'a de personnel)*

***Un certain nombre de brevets sont symptomatiques de cette dérive** : **Amazon** a par exemple déposé le **brevet du "one clic"** qui permet pour un client déjà connu du marchand, de passer commande en un seul clic dans la mesure ou ses coordonnées sont déjà connues !*
En 2003 il a obtenu de l'office des brevets américain un brevet sur la possibilité d'envoyer par e-mail, un bon d'achat virtuel!
www.zdnet.fr/actualites/business/0,39020715,39116072,00.htm

Même s'ils ont peu de chance de gagner leur procès devant un tribunal…2 ans plus tard, le pouvoir de nuisance que leur confère cette réglementation *(frais de justice, temps et énergie perdus par la jeune entreprise, fuite des investisseurs,…)* est extrêmement dissuasif et **les met en position d'imposer à celles-ci des contrats léonins pour s'approprier les véritables inventions!.**

*Une entreprise lyonnaise spécialiste des arts graphique, la societe **Getris-Image**, s'est vue attaquée en contrefaçon lorsqu'elle a tenté de s'installer aux US et, incapable de supporter les couts d'un procès **elle a du déposer son bilan** : 2 ans plus tard lors d'un autre procès contre une entreprise ayant les reins plus solides **ce brevet a été jugé sans valeur***

(certains prétendent même que les "technologies" brevetées étaient déjà utilisées du temps de Croc Magnon pour les peitures rupestres)

De ce fait, le projet européen dans l'état ou il a été présenté au parlement constituait une menace pour le développement des SSII européennes qui auraient été à la merci des multinationales d'outre atlantique (et elle aurait permis, comme outre atlantique, l'émergence d'une nouvelle race de sociétés parasites, se constituant des portefeuilles de brevets sans grande valeur, et faisant profit de leur capacités de nuisance : Microsoft essaie même de faire voter une loi pour se protéger de cette forme de ce qu'il faut bien appeler du racket)

7.5.1.2.4 une arme contre les logiciels libres

D'autre part il peut être une arme particulièrement dangereuse contre logiciels libres qui se sont révélés être un moyen puissant de rétablir une libre concurrence et d'encourager le strict respect de normes communes sur un marché où l'on déplore les stratégies anti-concurrentielles de certains grands éditeurs: en effet les codes source de ces logiciel étant par définition publics il est très facile d'y trouver des "violations" de brevet alors que cela serait impossible si les mêmes programmes s'abritaient derrière le secret des codes et l'interdiction de décompilation

Un leader du marché affirme d'ailleurs dans une note stratégique interne que l'usage des brevets doit être envisagé pour combattre l'essor des logiciels libres.

7.5.1.2.5 Un des facteurs de la "bulle" Internet

Les "brevets" ont joué un rôle considérable dans la "chasse aux pigeons"des années 1998-2000: profitant de la facilité de déposer des brevets sur des "innovations logicielles" les sociétés ont pu afficher à leur bilan des "actifs" en fait sans valeur, qui leur ont permis d'attirer les capitaux et de gonfler artificiellement leur valorisation

7.5.1.2.6 Une opportunité pour l'Europe: créer une réglementation sui generis performante

La protection de la propriété intellectuelle étant néanmoins dans ce secteur comme dans d'autre, un problème important, il convient, au delà du "droit d'auteur", du "droit des marques" et de la réglementation sur le "parasitisme commercial" de définir **une réglementation "sui generis", comme cela a été fait avec succès par l'Europe dans le domaine des banques de données** *voir page* 434

De nombreuses voix s'élèvent aux Etats Unis contre les absurdités auxquelles conduit le système actuel et si l'Europe prenait l'initiative de concevoir des règles qui tirent parti des expériences heureuses ou malheureuse des autres pays, il n'est que celles-ci s'imposent comme standard mondial

Des scientifiques français, des revues scientifiques se joignent au camp des opposants, tout comme des associations de consommateurs: voir *www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39123224,00.htm* ainsi que des économistes *www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39116150,00.htm*

En 2005, dans sa grande sagesse le parlement européen a donc rejeté a la quasi unanimité (c'est à notre connaissance la première fois que l'événement se produit) la proposition de directive pro-brevet de la commission européenne

Reste à stopper les dérives de l'office européen (OEB) qui, selon certains, accorde à tord des brevets couvrant des logiciels

7.5.1.3 Aujourd'hui les règles des marchés publics éliminent les entreprises qui n'ont pas de références suffisantes et donc les créateurs

Si nous voulons faciliter l'émergence de nouvelles entreprises, qui peuvent apporter des idées neuves il faut aussi que l'administration apprenne à prendre des (bons) risques, ce que la réglementation des marchés publics d'aujourd'hui n'encourage guère

8 Propositions pour un plan d'action

8.1 Les pouvoirs publics ne peuvent pas ne pas agir

Dans le domaine industriel, l'action de l'Etat (et des divers acteurs publics de façon plus générale) a été souvent critiquée, et l'échec du "plan calcul" invite à la modestie.

Pour autant ceci doit-il, comme certains le préconisent, conduire l'Etat à une absence de toute initiative?

Nous ne le pensons pas car au moins dans 5 domaines il ne peut pas rester neutre.

Ne rien faire serait déjà une forme d'action : désastreuse

D'ailleurs on ne peut que constater que dans tous les pays de l'OCDE, notamment ceux qui connaissent les plus brillantes réussites comme la Suède, les USA ou Singapour, les Etats ont pris des initiatives de même que l'Union Européenne avec le programme e-Europe *http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope*

Voir le rapport de Bruno Oudet, président de l'Isoc http://www-leibniz.imag.fr/PLAN/index.html *pour le compte du commissariat au plan* www.plan.gouv.fr *qui fait le point sur quelques initiatives parmi les plus significatives en particulier aux USA* www.npr.gov *et* www.ecrc.ctc.com *. ou en Grande Bretagne* www.dti.gov.uk/comp/competitive

8.1.1 L'Etat responsable de fixer les règles de droit

l'Internet bouleverse totalement le fonctionnement des marchés en ouvrant de nouvelles possibilités aux acteurs mais en créant en contrepartie un certain nombre de risques nouveaux.

Toutes les lois réglementant des actes immatériels et spécifiques à notre pays sont susceptibles d'être remises en cause car internet se moque des frontières

C'est le rôle des pouvoirs publics de créer le cadre juridique permettant de fixer les règles indispensables à un fonctionnement convenable du marché en assurant un minimum de sécurité aux acteurs et une protection adéquate au consommateur et au citoyen.

Ce sont eux qui déterminent également les règles fiscales dont l'adaptation à un vecteur nouveau comme l'Internet n'est pas toujours évident dans la pratique

8.1.2 Les administrations génèrent des contraintes, facteurs de coûts de gestion

Dans l'accomplissement de leurs missions les pouvoirs publics font peser une charge administrative, toujours trop lourde, sur les entreprises :

Etablissement de déclarations sociales, fiscales, douanières, règlement des impôts, demandes d'autorisations au titre du permis de construire, des réglementations d'hygiène, de sécurité, d'environnement, de droit du travail, réponse aux enquêtes obligatoires, … (la Cosiform a recensé 1.439 formulaires administratifs qui génèrent un coût administratif se comptant en milliards).

Si dans la plupart des cas il n'est guère envisageable de supprimer la formalité elle-même, il convient d'en réduire le coût pour l'entreprise et d'en faciliter l'accès en simplifiant les démarches.

8.1.3 Les pouvoirs publics sont un acteur économique majeur

A la fois vendeur de produits et services (vente des domaines, monnaies et médailles, péages d'ouvrages d'art, entrées dans les musées,…) et acheteur (pour **750 milliards** de biens et services chaque année), ils sont de ce fait un des principaux acteurs économiques du marché.

Par leur comportement vis à vis des possibilités offertes par l'Internet ils peuvent soit jouer un rôle de frein, soit au contraire avoir un rôle d'entraînement considérable.

8.1.4 Les pouvoirs publics responsables d'un développement harmonieux des territoires

Certes avec la privatisation du secteur des télécommunications les pouvoirs publics n'ont plus la responsabilité de la construction des infrastructures.

Il n'en reste pas moins que le strict jeu des lois du marché risque d'accroître des disparités non souhaitées entre les territoires (les licences pour la boucle locale radio, pourtant gratuites n'ont pas trouvé preneur dans 4 Régions et les nouveaux opérateurs délaissent les Régions périphériques).

Par ailleurs un certain nombre d'investissements structurants ne peuvent laisser les pouvoirs publics totalement indifférents, car comme l'énergie la capacité de communication est un facteur stratégique pour un Etat .

8.1.5 Les pouvoirs publics ont une mission "d'éclairage public"

Une de leurs missions est de permettre aux différents acteurs de pouvoir, chacun pour ce qui le concerne, prendre des décisions "éclairées"

8.1.5.1 Diffuser l'information qu'ils détiennent

En premier lieu il convient de rappeler que les administrations, de par leur activité *(fiscalité, douane, Insee, Institut géographique national, études macro-économiques, réseau d'information des PEE et des DRIRE,…)* sont détentrices d'un

immense gisement d'informations *(toute action administrative dans le domaine économique nécessite de rassembler des informations et en produit d'autres)*

Or chacun sait aujourd'hui l'importance stratégique de l'information dans la compétition économique.°hiryol

8.1.5.2 Mettre en place un observatoire pour que chacun puisse se situer par rapport aux évolutions en cours

Comme le soulignait le **rapport Lorentz** il ne s'agit pas en première priorité de mettre en place de nouveaux mécanismes de mesure mais déjà de constituer un tableau de bord en rassemblant ce qui existe après en avoir évalué le sérieux et la pertinence:

Un **tableau de bord de l'innovation** *www.men.minefi.gouv.fr/webmen/informations/tabord/tabord200204.pdf* a été mis en place

A plus long terme il convient toutefois de conduire des travaux de recherche pour analyser la nature des mutations en cours et définir des indicateurs adaptés pour en suivre les évolutions voir *www.ensmp.fr/industrie/digitip/osi/gemini.html*

8.1.5.3 Assurer une formation adaptée aux évolutions

Ils ont ensuite une responsabilité majeure dans la **formation des jeunes** et, dans une moindre mesure, dans la **formation continue** : la qualité de la formation et la pertinence des disciplines enseignées sont évidemment un élément déterminant pour l'objet qui nous préoccupe.

Nous avons vu l'importance de la dimension culturelle de l'Internet et c'est sans doute dès le plus jeune âge que la réflexion sur les évolution pédagogique doit être conduite

*En **Corée** l'Internet est largement utilisé dès l'âge de 5 ans pour l'apprentissage de l'Anglais (qui nécessite du haut débit), qui est une condition sine qua non pour y faire de bonnes études*

*Certains pédagogues pensent que **l'étape clé est celle de l'école maternelle**, à l'âge de la curiosité, où les enfants n'ont de cesse en interrogeant leur environnement d'avoir réponse à toutes leurs questions ("dis papa pourquoi les cigognes…") avant d'être éduqués à se taire et à écouter ce qu'on leur enseigne. C'est l'option prise par Singapour et la Corée*

Des sites adaptés au plus jeune âge initient à l'apprentissage des formes, des couleurs, de la lecture ou de l'écriture à partir des contes fantastiques

***En 2004 les expériences tentées pour les 3 à 6 ans dans 300 écoles maternelles** "j'ai été époustouflée par la facilité avec laquelle ces enfants s'appropriaient l'outil" Lucile Barberis, présidente des instituteurs de maternelle*

Ils invitent à la réalisation de pages personnelles, à la recherche d'informations, à la création de communautés voir www.momes.net *animé par **Marie Plassard** et des enseignants bénévoles*

*En **Allemagne** la derniere des 35000 écoles a été reliee au reseau Internet en 2001*

Les **CFA** devraient faire l'objet d'une attention toute particulière car il est possible de façon quasiment gratuite de donner un atout professionnel sérieux aux jeunes qui suivent cette voie tout en permettant de toucher ainsi indirectement des dizaines de milliers de maitres d'apprentissage *voir page* 397

Un effort tout particulier devrait être fait pour la formation de ceux qui peuvent jouer un rôle démultiplicateur dans le développement d'Internet (Ecoles de journalisme, Ecoles de gestion, Ecole nationale d'administration, Facultés de droit et Ecole de la magistrature).

Il va de soi que **les écoles dépendant de notre ministère doivent jouer un rôle exemplaire et moteur**.

8.1.5.4 Orienter les efforts de la recherche publique aux fins de donner des armes à nos entreprises pour forger leur avenir

Dans des domaines qui évoluent aussi rapidement la recherche joue un rôle essentiel

- tant sur le plan des technologies
- que sur l'analyse des mutations économiques sociales et juridiques que cette profonde mutation va entraîner

8.1.5.5 Créer les conditions de la confiance : signature électronique, registre du commerce, certification,…

Le commerce électronique ne se développera que si acheteurs et vendeurs peuvent se faire mutuellement **confiance**:

- assurance que le partenaire **existe** et qu'il est bien ce qu'il prétend être,
- solvabilité du client,
- assurance que le produit sera livré, conforme à la commande et d'une qualité convenable, que les moyens de paiement ne seront pas détournés, que la confidentialité des échanges ne sera pas violée,….

La CONFIANCE a toujours été le maître mot du commerce et, avec les contraintes de la **logistique**, elle a structuré notre système actuel de distribution.

8.1.5.6 Un rôle d'éclairage public vis à vis du tissu des PME

Celles-ci forment en effet l'essentiel de notre tissu économique et leur compétitivité est une des composantes majeures de la compétitivité des grands groupes (ils sous-traitent souvent jusqu'au 2/3 de leur chiffre d'affaire), Or:

- ces entreprises sont souvent moins bien placées pour anticiper en temps utile les évolutions majeures susceptibles de bouleverser les conditions de la concurrence
- dans un domaine comme celui de l'Internet, qui concerne essentiellement les échanges et les transactions, une entreprise ne peut utilement évoluer de façon isolée de ses partenaires.

Les pouvoirs publics ont donc un rôle essentiel à jouer notamment pour ce qui concerne

- les **actions à conduire vis à vis des PME** existantes afin qu'elles se saisissent des nouvelles opportunités de compétitivité ou de développement
- les actions visant à favoriser la **création de nouvelles entreprises**

Nous avons pu constater aux USA, archétype du pays libéral et de l'initiative individuelle, l'action très forte et résolue conduite par l'Etat fédéral, relayé par les pouvoirs publics locaux dans ce domaine:

*Pour le seul centre **d'Oakridge** (www.ecrc.org), un des 16 ECRC **"Electronic Commerce Ressource Center"** www.ecrc.ctc.com financé par le **département de la défense** (plan 1992-2001), 5000 chefs d'entreprise ont été formés*

Ces formations ont été suivies de plus de 1000 interventions directes dans l'entreprise pour implanter les applications Internet, de nombreux logiciels adaptés aux utilisations d'Internet par les PME étant en outre gracieusement fournis

Toutes ces formations et interventions sont totalement gratuites

L'animateur de ces stages nous a indiqué qu'au démarrage en 1995, un seul stagiaire sur les 50 était connecté à titre personnel, à celui de nov 97, ils étaient 49 sur 50 (chiffre rarement atteint 3 ans plus tard dans notre pays)

*De plus en parallèle les échelons locaux de la **SBA** (**Small Business Administration**) et ses relais locaux **SBDC** (**Small Business Développement Centers**), cofinancés par les collectivités locales, organisent de façon intensive des formations adaptées à chaque secteur professionnel (en Californie il y a 6 bureaux de la SBA et 36 SBDC)*

*En **Allemagne** le ministère fédéral finance, pendant 3 ans, 24 centres de compétence, organismes de formation et de conseil à la disposition des PME, opérationnels depuis septembre 1998, aux Pays Bas les PME se voient offrir deux jours de conseils gratuits*

*Le séminaire "**boosting PME through the internet**" www.evariste.org/im/semin permet d'avoir une vue d'ensemble sur les initiatives prises dans ce domaine par les Etats-membres de l'UE*

8.1.5.7 Les pouvoirs publics se doivent enfin d'être exemplaires : Protocoles ouverts, accessibilité à tous

Ils doivent veiller à la pérennité des données administratives et donc n'utiliser dans la mesure du possible que des logiciels dont ils ont les codes source et s'assurer de ce que les normes de communication ne fasse l'objet d'aucun brevet susceptible d'en restreindre l'utilisation

Ils se doivent également de ne pas favoriser tel éditeur en imposant, de facto, l'achat d'un certain logiciel de traitement de texte à ses interlocuteurs : **ils veilleront donc à n'utiliser que des formats libres et des protocoles ouverts**

*(voir la proposition de loi du **Sénateur Laffitte** www.senat.fr/grp/rdse/page/forum/index.htm*

En particulier au niveau de l'éducation l'emploi des logiciels libres sera encouragé (ce qui ne peut d'ailleurs qu'aller dans le sens de la qualité pédagogique puisque ce sont des logiciels ouverts qu'il est loisible d'analyser et sur lesquels il est possible de greffer des développements)

Le rapport **Carcenac** *www.mtic.pm.gouv.fr/Carcenac/index.shtml* et la circulaire du 23 mai 2001 *www.mtic.pm.gouv.fr/servicesenligne/conservation.shtml* apportent de premières réponses

Dans un document de travail la Commission européenne souligne, suite à la rencontre annuelle "**E-government Conference 2003**", que l'interopérabilité des plateformes informatiques ("**e-gouvernement**") dans les administrations est une nécessité. Pour y parvenir, elle prône l'utilisation des standards et des logiciels open source. *http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&parent=news&documentID=1475*

La Commission y rappelle que **l'interopérabilité des plateformes administratives** est «imposée» par le programme e-TEN 2003. *http://www.telecom.gouv.fr/programmes/eten/workprog2003_en.pdf*

*le **gouvernement des Pays-Bas**, a établi une liste des standards ouverts que son administration peut utiliser (Programme for Open Standards and Open Source Software in Government - document PDF en anglais) ZDNet 22 juillet 2003*

Il convient également d'assurer l'accès de tous aux services publics sur Internet et c'est l'objectif des espaces publics numériques : voir le dossier consacré à ce sujet lors du 3ème comité interministériel pour la Société de l'information, du 10 juillet 2003 *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g19.html*

Ils devront aussi veiller à suivre les recommandations concernant les **personnes handicapées** afin de favoriser leur accès aux documents publics et meilleure leur intégration dans la vie active

*Le **gouvernement américain** a fait voter une loi obligeant les sites web appartenant à l'administration ou recevant des fonds fédéraux à devenir plus accessibles aux **handicapés**, notamment aux aveugles*

8.1.6 Le programme d'action des pouvoirs publics

La brève analyse ci-dessus montre que tous les ministères sont directement impliqués dans cette mutation et le PAGSI (Programme d'action Gouvernemental pour la Société de l'Information) avait pour rôle de fixer les objectifs et de coordonner les efforts des administrations en laissant à chaque département ministériel la responsabilité de conduire ses actions de façon la plus intégrée possible à sa politique globale

Ce plan gouvernemental a été lancé le 16 janvier 1998 et il est revu et complété chaque année depuis lors : voir *www.internet.gouv.fr* et *www.premier-ministre.gouv.fr/fr/p.cfm?ref=25274#2*

8.2 Améliorer l'environnement global pour créer les conditions du décollage

Le présent rapport est centré spécifiquement sur les actions à entreprendre au profit des **PME**, mais celles-ci ne peuvent tirer toute la quintessence d'Internet que si l'environnement dans lequel elles baignent y est propice.

C'est pourquoi nous rappelons ici brièvement les principales initiatives à prendre qui concernent les entreprises pour concourir à cet objectif, et dont le principe de beaucoup d'entre elles a été retenu par le **PAGSI**

8.2.1 Faire évoluer l'environnement juridique

8.2.1.1 Faire évoluer les règles de droit pour qu'elles apportent des réponses claires et stables aux nouvelles questions posées par l'internet

*"**seuls un cadre réglementaire stable et incitatif** et une régulation **souple permettront le développement** des réseaux et des services innovants sans lequel notre pays ne pourra profiter des opportunités considérables ouvertes par la société de l'information" **Thierry Miléo** de **Bouygues Télécom**, président du groupe de travail "les réseaux de la société de l'information du **commissariat au plan**, soulignant "le rôle toujours indispensable de la puissance publique"*

Pour essayer d'apporter une réponse à cette préoccupation une loi est actuellement en cours d'élaboration, mais l'Internet ne connaissant pas les frontières, l'essentiel du travail devra être conduit au niveau international : **Bruxelles** d'abord puis notamment **l'OCDE** et **l'OMC** voir *page* 357

Un des points de droit important concerne la **fiscalité**.

Outre les problèmes liés à l'aspect international des transactions que nous verrons plus loin voir *page* 366 les **éditeurs** font ressortir l'anomalie que constitue à leurs yeux la **différence de traitement entre l'édition papier** (TVA de 2,1 ou 5,5%) et celle de l'édition sur le Web (20,6%) qui les amène parfois artificiellement a offrir le principal (l'édition web) et à facturer l'accessoire envoyé d'office (le papier) *Certains expliquent cette différence de traitement par le souci des pouvoirs publics de l'époque de compenser partiellement les charges salariales exorbitantes dues au statut accordé aux ouvriers du livre et de permettre la survie des titres de presse. Or ces charges ne se retrouvent pas dans l'édition électronique*

Sur ce point il ne faut pas non plus oublier que les **nouvelles formes de criminalité**, qui croissent à la même vitesse que les apports positif de l'Internet nécessitent, au delà du cadre légal et des instances permettant de trancher les conflits ou de rendre la justice, que soient mis en place des services de **police et de gendarmerie spécialisés** (y compris dans les organismes de régulation: COB, Agence du médicament,…) capables de faire face qualitativement et quantitativement dans le cadre d'une efficace coopération internationale.

Une importante réunion du G8 s'est tenue à Paris en mai 2000, occasion de l'annonce de la création de l'**Office central de lutte contre la criminalité liée aus technologies de l'information et de la communication (Oclctic)**

Cette réunion prolongée à Tokyo a clairement acté que les progrès dans ce domaine ne pouvaient provenir que de l'adoption de règles de droit communes et d'une coopération renforcée entre les forces de l'ordre des différents pays

Le FBI a créé en 1999 un centre spécialisé de 135 spécialistes… et a ouvert un site pour les dépots de plaintes

8.2.1.2 Créer les conditions de la confiance ; signature électronique, nommage, registre du commerce, contrats type, certification,…

Un contrat de vente sur internet pose toute une série de problèmes juridiques nouveaux que ne connaissent bien ni les vendeurs ni leurs clients. Aussi la CCI de Paris a-t-elle élaboré un **contrat type** qui peut être adapté ensuite au cas de chaque entreprise *www.ccip.fr*

Par ailleurs il n'y a pas de commerce sans un minimum de confiance entre les parties, or Internet, sans changer la nature du problème, pose cependant un défi d'une dimension nouvelle en démultipliant les occasions de rencontre sur le Web entre des fournisseurs et des clients qui se connaissent pas, et qui n'ont guère de moyens d'évaluer la confiance qu'ils peuvent raisonnablement se faire mutuellement.

C'est pour répondre à ce besoin que se sont progressivement créées de multiples formes de référencement *voir page*244 ceux-ci doivent être fortement encouragés en veillant à ce que d'entrée de jeu ils se situent dans une optique internationale

Le problème du nommage en France :C'est l'AFNIC (Association Francaise pour le Nommage Internet en Cooperation) qui a reçu mandat de gérer l'attribution des noms de domaine en ".fr". On notera que le fait pour un commerçant d'avoir un site en "**tm.fr**" implique qu'il soit effectivement inscrit au registre du commerce qu'il soit domicilié en France et ce simple élément apporte à son client la garantie qu'il bénéficiera des lois françaises sur la protection des consommateurs (VPC, démarchage à domicile...).

Il convient de promouvoir la marque "tm.fr" en tant que garantie de sérieux (existence, propriété de la marque, situations financières...) mais en même temps de revoir profondément le mécanisme d'attribution du **".fr"** très critiqué pour en accélérer la délivrance et en baisser le coût (jusqu'à 400€ HT contre 12€ pour un ".com" chez Gandi) avec des délais se comptant en heures dans un cas et en semaines dans un autre),

Ceci d'autant plus que **quelques loupés majeurs** comme l'attribution de **eBay.fr** à ibazar, concurrent direct d'eBay ou d'**abcool.fr** à pere-noel.fr concurrent direct d'abcool.com relativise l'argument de rigueur mis en avant pour justifier les couts et les délais du ".fr".

***Pere-Noel.fr** a achete Abcool.fr aupres de l'AFNIC en justifiant le droit a l'achat par un Kbis mentionnant "abcool" (Regle AFNIC pour obtenir un domaine en .fr): cette société, disparue depuis après bien des épisodes judiciaires créait*

generalement des SARL de presse (2000F de capital) comportant des dizaines de noms d'enseignes a figurer sur le Kbis, ce qui permettaient d'acheter les "precieux" domaines en .fr correspondants aupres de l'AFNIC (cf affaire parisbourse.fr egalement)" ***Patrick Le Poultier*** *Cyberjunior / perenoel.com*

Ce n'est pas tant que l'Afnic fasse payer un droit de péage élevé (encore qu'il soit supérieur au double de Gandi *www.gandi.net* dont l'animateur, Laurent Chemla déclare dans le Monde que cela lui laisse un bénéfice "scandaleux") mais cet organisme impose le passage par un des intermédiaires agréés et bien évidemment…

Valentin Lacambre, un des fondateurs de Gandi (mars 2000) explique qu'en 2 mois il a enregistré 38.000 noms, soit davantage que l'Afnic en plusieurs années…

*A l'inverse, de nombreux petits pays (*il y a 249 noms de domaines nationaux les **ccTLDs***), à l'instar des produits philatéliques assurent une lucrative commercialisation, sans aucun contrôle, et sans grand recours possibles devant les tribunaux, de leurs noms de domaine (Tukmenistan* ***(.tm)****, Tonga* ***(.to)****,Antigua* ***(.ag)****, Nioué* ***(.nu)****, american Samoa (****as****),*

Les ***îles Tuvalu*** *(.tv) ont reçu 12 millions de dollars sur la vente de noms de domaine en* ***".tv"*** *soit plus que le Produit intérieur brut pour l'année 1998. En concédant ce ".tv" aux îles Tuvalu, l'Icann a donc transféré indirectement un montant suffisamment important pour que toute l'économie de l'archipel en soit modifiée. En particulier, les Tuvalu ont enfin pu réunir le montant nécessaire pour payer leur inscription à l'ONU où ils occupent le 189e siège. Dès la disponibilité de ces noms de domaine en ".tv", WebTV s'est précipité pour déposer : tf1.tv, france2.tv, france3.tv, canalplus.tv et m6.tv (FtPresse)*

En mai 2000 les ***iles Nioué*** *avaient déjà commercialisé presque autant de noms de domaines (68.000) en ".nu" (qui se prononce ".new") que l'Afnic de ".fr" (72.000)*

Le conseil d'Etat dans son rapport *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm* soulignait le manque de souplesse de la procédure *"qui semble dissuader un certain nombre d'entreprises françaises de s'enregistrer sous le .fr*", le conseil s'interrogeait même sur la légitimité de cette procédure qui oblige les clients à passer par des intermédiaires dont la valeur ajoutée est contestée et les tarifs jugés prohibitifs (alors que l'Afnic pour sa part facture un prix non prohibitif (300F), et il préconisait sa réforme

La création de **l'AFNIC** *www.nic.fr* devait apporter un peu de transparence, et la révision de ses méthodes de fonctionnement devait permettre de répondre à cette préoccupation. En septembre 2001 l'Afnic a enfin supprimé l'obligation de fournir un lourd dossier administratif se chargeant de procéder elle-même aux contrôles utiles auprès de l'INPI ce qui devait apporter un progrès sensible

En 2003 la situation n'est cependant toujours pas brillante :

- l'AFNIC délègue 172.629 domaines ".fr" à ce jour
- le DENIC (allemagne) *www.denic.de/DENICdb/stats/domains_simple.html* délègue 6.715.092 domaines ".de", soit 40 fois plus

* le NIC néerlandais en délègue 960.875 (.nl)

* 4.541.522 en GB

* plus d'un million en italie

l'explication semble toujours résider dans les marges très importantes prises par les prestataires qui freinent l'acquisition de noms de domaine .fr. Il semble que dans le jeu d'alliances au CA, ceux-ci ont réussi à s'organiser en oligopole et ont toujours réussi à s'opposer jusqu'ici à une évolution et confinent de ce fait le ".fr" à une diffusion confidentielle

Dans le cadre de la fin du monopole de ***Network Solution Inc*** *(NSI)* www.networksolutions.com *, gérant l'internic et seule habilitée jusqu'alors à vendre ces noms de domaine,* ***France Télécom*** *au travers de sa filiale* ***Oléane*** www.oleane.net *fait partie de la première vague des 5 entreprises retenues en avril 1999 pour commercialiser les noms de domaine en* ***".com"****,* ***"net"*** *et* ***".org"*** *(beaucoup plus demandés par les entreprises et les associations Une étude menée par* ***Cybermark*** www.cybermark.org *a montré que les sites qui s'étaient fait voler leur nom en .com et qui l'ont récupéré ont vu leur chiffre d'affaire multiplié par 2 à 5)*

Worldnet www.att.net *l'a rejointe en 1999 au côtés de 29 autres, ce qui permet d'entrevoir une baisse des prix (150F par an contre 1500F pour France Télécom-Oléane d'après les chiffres fournis par ZDNet le 10 août 1999)*

Gandi www.gandi.net *agréé en Août1999, créé par* ***Valentin Lacambre,*** *qui s'est illustré comme hébergeur gratuit (****Altern.org****) déclare même que les noms de domaine ne devraient pas être payants (il les facture actuellement 12$ par an)*

Notons enfin l'initiative prise par la fédération de la vente à distance (FEVAD) **: L@belsite** *www.fevad.com*.

Bien entendu pour être pleinement efficace, ce label devra être crédible au-delà de nos frontières ce qui impliquera d'associer des tiers certificateurs internationaux.

Les systèmes qui ont véritablement pris de l'ampleur *(comme* ***Netmarket.com*** *Netmarket.com)* sont aujourd'hui très logiquement pour la plupart anglo-saxons.

Pour la **signature électronique** la loi du 13 mars 2000 lui a donné une force juridique probante (pour les signatures techniquement évaluées et avec tiers certificateur accrédité) reste à élaborer tous les textes d'application et a mettre en place les acteurs compétents *voir page* 79

Il conviendra de montrer l'exemple au niveau des pouvoirs publics (qui devront s'abstenir de créer des systèmes spécifiques) et de favoriser la mise en place de systèmes collectifs **d'archivage** (documents signés et certificats), la **pérennité** de la preuve étant consubstantielle à la notion de signature

Toutes ces organisation de certification sont elle-même en général certifiées par un niveau hiérarchique supérieur or aujourd'hui celui-ci est exclusivement américain

Sans prêter à ceux-ci le moins du monde la volonté de privilégier les entreprises anglo-saxonnes, on ne peut s'empêcher de penser que très naturellement ils favoriseront les entreprises qui leur sont culturellement et économiquement proches et l'on peut s'interroger sur l'opportunité de prendre des initiatives dans ce domaine au niveau national, ou plus vraisemblablement européen:

L'initiative de **La Poste** associée à **Sagem** de créer "**Certinomis**" *www.certinomis.com*, autorité de certification française, va dans ce sens

On pourrait en particulier penser, comme dans d'autres domaines liés à la qualité, à la sécurité où à la protection des consommateurs à un système de **reconnaissance mutuelle** entre **organismes européen** (en France le **Cofrac**) en tant **"qu'autorité supérieure de certification**" ceci permettrait d'échapper ainsi à la question sans réponse dans le système hiérarchique "qui certifie l'autorité supérieure?"

Il serait ainsi possible de capitaliser sur un des éléments discrets mais important de la construction européenne

8.2.1.3 Réunir les conditions permettant un véritable développement du paiement électronique

Cela nécessite la mise en œuvre de systèmes simples, universels, ouverts mais assurant néanmoins l'indispensable sécurisation des transactions, notamment la carte à puce et le porte-monnaie électronique

Il ne faut pas exagérer l'importance de ce problème qui, contrairement à ce que pourrait laisser penser une vue superficielle du sujet, ne concerne que de façon très marginale le commerce électronique (quelques % - *voir page* 145).

Cela étant pour certains créneaux de marché, ce point est néanmoins important et il est regrettable de voir qu' aujourd'hui certaines banques ayant classé le commerce électronique dans les activités à risques refusent de délivrer le numéro de compte de commerçant permettant aux nouveaux commerçants d'utiliser la carte bleue pour les transactions

8.2.1.4 Autoriser un niveau raisonnable dans le domaine du cryptage

Une entreprise ne pourra travailler en confiance sur l'internet que si elle dispose des moyens lui permettant:

- d'assurer la confidentialité de ses échanges
- d'empêcher qu'un de ses messages puisse être altéré
- d'authentifier les auteurs
- de s'assurer de la bonne délivrance

Il faudra veiller :

❖ à ce que les règles adoptées, pour des motifs de défense nationale**, ne pénalisent pas l'économie sans pour autant gêner les organisations criminelles ou subversives**.

*"On peut craindre que les délinquants se refusent à remettre leurs clés à des tiers de séquestre" rappelait avec quelque malignité le **Conseil d'Etat** www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm dans son rapport.* Il ne faudrait pas une ligne Maginot qui nous protège de tout sauf de nos ennemis

Le décret du 17 mars 1999 apporte une première réponse substantielle mais il faudra aller jusqu'au bout et modifier la loi de 1996 en veillant à ce que ces règles soient **les mêmes pour tous les pays de la communauté** car il s'agit d'un élément constitutif du grand marché unique et il n'est pas certain qu'il soit de bonne politique d'être plus contraignant pour les entreprises qui exercent une part de leurs activités sur notre territoire que ne le sont nos partenaires et concurrents européens (Le comité **SOGIS** (*Senior Official Group on Information Security*) officie sur ce thème à Bruxelles)

*"[une restriction sur le cryptage] ne sera cependant possible que si d'autres Etats, notamment au sein de l'union européenne, retiennent un dispositif analogue" disait le **Conseil d'Etat** à propos des restrictions sur le cryptage*

Imaginons en effet qu'un pays européen conduise ses **appels d'offre sur Internet** : bien entendu les règles de confidentialité "remise des propositions sous **pli cachetés**" imposent que celles-ci soient **solidement cryptées** : il est évidemment impératif que toutes les entreprises de l'Union Européenne puissent soumissionner

Le développement mondial des market places (voir page *248*) rend ce problème plus important encore

*Aujourd'hui certains acheteurs publics **polonais** ne publient leurs appels d'offre internationaux que sur le Net afin d'éliminer d'entrée de jeu les entreprises qu'ils considèrent comme "attardées".*

*Aux **USA** de plus en plus de soumissions se font par Internet (tant pour les appels d'offre publics - 80% dans 2 ans - que privés et l'usage du cryptage y est totalement libre[26])*

De même un équipementier français doit pouvoir continuer à travailler avec un constructeur automobile américain voir page:356 *le projet ANX* www.anxo.com

En outre sur le plan de l'aménagement du territoire, **une réglementation plus restrictive que celle des autres pays de la communauté pourrait nous pénaliser lourdement pour l'accueil des quartiers généraux européens des grands groupes**.

---

[26] Mais non l' exportation encore que le 6 mai 1999 un Tribunal californien ait jugé cette loi contraire à la Constitution qui garantit la liberté d'expression (source New York Times)

Bien entendu **sur le plan offensif** il serait souhaitable d'intensifier le développement de nos propres logiciels de cryptage (si possible au niveau européen) afin d'éviter que nos entreprises ne soient contraintes d'utiliser des logiciels étrangers.

Les logiciels anglo-saxons semblent parfois en effet comporter certaines "erreurs de programmation" permettant à ceux qui les connaissent de lire sans difficulté les messages cryptés *(de telles "erreurs" ont ainsi été récemment détectées sur un très grand logiciel commercialisé par un leader du marché. Ils sont appelés par nos amis américains "**backdoors**": (portes de service...) et le gouvernement d'un pays européen semble en avoir déjà fait les frais)*

8.2.1.5 Adapter le droit de la concurrence et le faire respecter notamment dans le domaine des Télécom

Veiller à une véritable concurrence, ce qui implique d'avoir le courage d'appliquer les sanctions prévues (amendes pouvant aller jusqu'à 3% du chiffre d'affaire: ce qui peut représenter jusqu'à 4,8 Milliard de F pour l'opérateur contre lequel une procédure est actuellement engagé) quand le non respect des règles devint une méthode de gestion pour retarder l'arrivée des concurrents, voire les contraindre au dépôt de bilan.

Eviter les distorsions qui pourraient être entraînées par les domaines encore sous monopole, ce qui pourra nécessiter certaines évolutions dans les textes réglementaires, en particulier pour la **boucle locale**, (problème du dégroupage dont l'importance a été soulignée par l'ART: derrière ce terme technique se cache la capacité pour les opérateurs concurrents d'accéder au consommateur directement, avec la possibilité de lui apporter de nouveaux services comme par exemple les hauts débits, la téléphonie IP, la vidéo haute définition,…. A des prix analogues au RNIS d'aujourd'hui)

*"L'absence de concurrence dans la boucle locale peut être considérée comme l'une des barrières les plus importantes pour l'émergence d'une véritable concurrence sur le marché des télécommunications" **Karel Van Miert**, à l'époque commissaire chargé de la concurrence.*

L'attribution des licences sur la boucle locale Radio aura permis l'arrivée d'opérateurs nouveaux

Un autre point majeur est comme nous l'avons vu à plusieurs reprise celui du coût des liaisons loués, 5 à 10 fois plus onéreuses qu'en Amérique du Nord sans que l'on puisse bien trouver une explication économique à cet écart

Le développement rapide d'Internet implique que nos entreprises trouvent en France des tarifs analogues à ceux pratiqués outre atlantique, notamment pour les liaisons à haut débit (ce qui implique donc une division par 5 ou 10 de certains tarifs *voir page* 260)

***L'AFTEL** notait dans son rapport annuel : "le peu d'empressement de France Télécom à se créer sa propre concurrence freine considérablement l'extension d'expériences qui se sont montrées très positives : **un jugement récent a condamné France Télécom pour sa mauvaise volonté...elle s'est empressée de faire appel**"*

Enfin une solution doit être rapidement trouvé pour l'annuaire universel en en confiant la gestion à un organisme dont la neutralité ne peut être soupçonnée

Une saine concurrence nécessite aussi la transparence et donc la fourniture d'une information objective au consommateur: les fournisseurs d'accès devraient avoir l'obligation de publier des statistiques de qualité de service: Nb d'abonné/modem. Débit moyen observé sur la journée. Débit minimum. Débit vers les US / abonné...

Voir sur ces sujets le **rapport Merlin** *www.telecom.gouv.fr/francais/activ/techno/rap_merlin0499.htm*

8.2.1.6 Devenir des acteurs encore plus actifs de la construction d'un droit nécessairement international: le problème du ressort

Comme l'a souligné le **Conseil d'Etat** *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm* dans son récent rapport, Le développement d'Internet dans le commerce mondial implique que les règles de droit et les modalités de gestion des conflits soient **convenablement définies et... applicables.**

*"**l'Internet ne change rien aux principes du droit** "il n'existe pas et il n'est nul besoin d'un droit spécifique de l'Internet et des réseaux, considère le rapporteur **Isabelle Falque-Pierrotin**, En matière pénale, les règles sont claires et permettent d'appliquer la loi française dans la plupart des cas. En matière civile, il convient pour l'instant aux règles du droit international privé existantes"*

*…**mais ces règles deviennent en fait** comme le conseil le souligne lui-même, dans de nombreux cas **inapplicables** "encadrement national un peu théorique", "bouleversement profond de nos modes de réflexion", "réglementations spécifiques qui risquent de ne pas être appliquées", "inadaptation partielle du cadre conventionnel", "difficultés qui résultent des règles actuelles de territorialité", "recouvrement des taxes qui se heurtent à de sérieuses difficulté",…et autres "problèmes pratiques sérieux":*

"Passé la langue de bois, les conseillers tendent ainsi à leur employeur un étonnant miroir de son impuissance devant le développement de l'internet" Christophe Dubuit**, rédacteur en chef de **Netsurf

En effet pour la plupart, ces règles de droit ont été **conçue dans le cadre des Etats et n'ont**, par essence même, **force de loi que dans leur ressort**. (quand les états se sont constitués au fil de conquêtes territoriales, certaines règles en ont même parfois gardé les traces : en Alsace Lorraine par exemple). La souveraineté a jusqu'à présent une dimension essentiellement territoriale et la justice s'exerce dans ce cadre

Ces règles ont également parfois même une composante territoriale de validité (impôts locaux, exclusivité géographique d'une concession, période de solde,...)

Quand de plus ces règles concernent des actes immatériels, par nature non localisés (ou qu'il est facile de délocaliser quand il ne s'agit que d'un serveur ou d'un siège social), elles peuvent dans bien des cas devenir inapplicables pour les transactions utilisant l'Internet

❖ **Soit pour cause de vide juridique,** mais **cela est rare** car **les juristes sont rarement en panne d'imagination**, et les actes commis "sur Internet" sont en général assez facile à qualifier pour peu que l'on reste dans le cadre d'un État *"une chose est certaine, il n'existe pas de droit «du virtuel», les règles de droit de notre société bien réelle s'appliquent aussi à l'Internet"* ***Frédérique Olivier*** *et* ***Eric Barbry****, juristes dans un article pour les Echos*

❖ **Soit parce qu'il y a conflit sur la juridiction compétente**: un site web étant visible partout dans le monde: outre la célèbre affaire yahoo!, fin 2002 la haute cour de justice australienne donnait raison à un Joseph Gutnick qui demandait réparation pour diffamation, devant un tribunal australien, au Wall Street Journal, édité à New York en argant que le site de ce journal était visible depuis l'australie, or cet article n'est pas répréhensible au regard du droit américain alors qu'il l'est pour le droit local: Quid si le procès avait été intenté en Corée du Nord par une personnalité qui se considérerait comme diffamée par un journal étranger?

❖ **Soit** bien plutôt parce que le juge serait **bien en peine de faire appliquer sa décision** car le justiciable **n'est pas " du ressort de sa juridiction**" et peut de son côté s'appuyer sur des règles de droit différentes *(casinos virtuels "situés" dans des pays où ces pratiques sont autorisées mais dont les services sont accessibles dans certains Etats ou les jeux sont interdits,…*)

La ***justice hollandaise*** *s'étant saisi du cas de* ***Kazaa****, celui-ci a été vendu à une société australienne* ***Sharman Networks****, une société australienne qui protège jalousement son anonymat. Et qui, n'ayant rien à craindre de la justice néerlandaise, a remis le logiciel en téléchargement* http://news.zdnet.fr/zdnetfr/news/story/0,,t118-s2102907,00.html?nl=zdnews

❖ **Soit** encore parce que le justiciable est **hors de portée de la police**, et la satisfaction apportée par le jugement devient alors purement morale *:*

La société française ***Eurovirtuel*** *exploitait le site www.saint-tropez.com, concurrent du site de la mairie (qui avait pris la précaution de déposer la marque à l'INPI): la ville a gagné son procès, mais le site racheté par une entreprise de droit américain s'est mis hors de portée du juge français…*

Un Etat s'est même créé spécialement pour devenir un Cyber-Paradis*: fondée par un ancien officier de l'Armée britannique, la* ***principauté de Sealand*** *est installée dans les eaux internationales, au large de l'Angleterre, sur une ancienne plateforme militaire abandonnée construite pour la lutte antiaérienne pendant la seconde guerre mondiale.*

La société ***HavenCo*** *assure l'exploitation de ce fonds de commerce*

Passthrough www.passthrough.com *commercialisait, entre autres papiers d'identité, même pour 16.000$ des passeports de paradis fiscaux "légaux" et des passeports diplomatiques pour 100.000$. Pour le paiement, un RIB par fax suffit (Echos.net, janv 2001)*

Or ces règles de droit traduisent la culture, les traditions et les rapports de force au sein de la société qui les a produites et même si certaines notions de base ont une relative acceptation universelle et sans même parler du cas des bonnes mœurs, les divergences sont innombrables, dès que l'on aborde les problèmes concrets :

Tous les pays n'ont **pas exactement la même notion de la liberté** (d'expression, de protection de sa vie privée, du droit de posséder une arme, d'association,...), de la **responsabilité** (civile, pénale,...), du **rôle des états** dans la protection de ses citoyens (et notamment de ceux qui sont considérés comme en situation de vulnérabilité), du rôle respectif de l'Etat et du Juge

Pour éclairer le propos prenons seulement quelques exemples de réglementation que le développement de l'Internet interpelle fortement et auxquels des réponses purement nationales ne peuvent être utilement apportées (même si à titre palliatif elles peuvent apporter une solution provisoire et préparer des discussions internationale)

D'interessantes ressources bibliographiques sont disponibles chez les 2 principaux cabinets d'avocats spécialisés dans ce domaine : *www.iteanu.com* et *www.alain-bensoussan.tm.fr*

8.2.1.6.1.1 Quid du droit d'expression sur internet

8.2.1.6.1.1.1 responsabilité pénale et civile pour un site accessible depuis tous les pays du monde,

Répondant aux règles de certains Etats et enfreignant celles de certains autres, **Quid** de la **responsabilité éditoriale** (auteur, hébergeur, transporteur, stockage intermédiaire, fournisseurs d'accès,...)?

l'exemple de **Yahoo**! qui permettait d'acheter des objets nazis sur son site est éclairante sur ce point: condamné en France le jugement ne s'applique pas aux USA ,et si l'entreprise a décidé de retirer ces objets de ses ventes c'est pour des raisons commerciales (comme elle l'a fait pour les cassettes "pour adultes") et non parce qu'elle s'estimait contrainte par le tribunal français

Joe Gutnick*, citoyen américain s'estimant* ***diffamé*** *par le journal américain* ***Wall Street Journal****, sur son site web américain a décidé de porter l'affaire devant les tribunaux…* ***australiens*** *parce que ce site était accessible depuis ce pays, et que la loi y était plus favorable à ses interets. Le tribunal australien a décidé qu'il était compétent!! (AP 28 sept 2001). L'avocat du WSJ souligne qu'il est impossible pour un journal de se conformer aux lois en vigueur dans les 190 pays ou Internet est accessible*

@ **- Quid** de la responsabilité d'un éditeur pointant sur un site ayant un contenu illégal? Et d'un site qui pointe sur un site qui pointe lui-même*…(procès intenté contre "libé" qui avait mis un pointeur sur la tribune de Genève permettant ainsi de tourner la loi sur les sondages)*

@ **- Quid** de la responsabilité de l'organisme qui accorde un label à un site

@ **-** La loi proposée par Patrice Bloche au printemps 1999 a permis pour la France, de clarifier les responsabilités sur internet et éviter que ne se reproduise une affaire comme celle de Altern.org qui avait profondément ému la communauté des internautes. Le problème reste entier au niveau international *www.patrickbloche.org*

8.2.1.6.1.1.2 protection contre la calomnie, les injures, la diffamation, l'atteinte à la vie privée

Jusqu'à présent un citoyen bénéficiait d'une protection calomnie, les injures, la diffamation, l'atteinte à la vie privée (droit de réponse, application de sanctions par les tribunauxet obtention d'indemnités): quid avec un site off shore, hors de portée juridique?

Quels point de départ pour les délais de prescription des infractions "de presse"? peut-on considérer l'infraction comme continue, alors que pour l'écrit, même s'il continue d'exister et d'être consultable, c'est la date de publication qui est prise en compte?

Quel droit de réponse?

8.2.1.6.1.1.3 Quid à l'inverse de la liberté d'expression

Voir les débats enflammés à l'occasion de l'affaire Valentin Lacambre: jusqu'où peut-on s'exprimer sous couvert de l'anonymat?

8.2.1.6.1.1.4 Quid des lois réglementant les publications?

Quid des règles nationales en matière de publications financières: Que penser des mentions que l'on voit fleurir sur les sites d'entreprises soumises à des réglementations internationales du style "L'accès aux informations fournies sur ce site sont interdite aux résidents des Etats Unis et d'Australie" (site financier de l'OPE BNP-SG-Paribas *www.projetscparibas.com*, ou à l'inverse pour le site officiel d'information de Pfizer *www.viagra.com*)

8.2.1.6.1.2 Quid de la protection des individus

8.2.1.6.1.2.1 protection des mineurs (âge de la majorité?,...)

Les mentions "si vous avez moins de 18 ans cliquez sur "quitter" sont-elles vraiment dissuasives?

8.2.1.6.1.2.2 protection de l'adulte contre des tentations préjudiciables à sa santé (drogue, alcool,...) ou à ses finances (jeux, loteries, casino, paris sur les match de foot,...) ou à sa moralité (censure,...)?

Les casinos sont particulièrement interessants à installer sur internet : **Partygaming** casino en ligne s'est introduit en **2005** à la bourse de Londres avec une capitalisation de 7 milliards d'euros (bénéfice annuel de 500M€)ce qui lui permet de rentrer directement dans le Footsie 100 devant British Arways … mais il fait 87% de ses bénéfices aux US ou cette activité est considérée comme illégale!

La question est d'autant plus complexe que la frontière entre les produits autorisés et interdits à la vente diffèrent significativement selon les Etats (médicaments, religion, droit de l'homme, armes et moyens de cryptage, sexe, drogue, jeux d'argent,…)

Publicité: *Une publicité d'Aucland jugée* ***immorale*** *a été interdite à la télévision … mais est librement accessible sur internet*

Alcool: *www.absolutvodka.com par exemple est conforme à la loi américaine, mais pas à la française*

Drogue*: Les* ***coffee-shop****, légaux en hollande* ***affichent le prix de leur cannabis*** *sur leurs sites…et 2 Américains ont annoncé en septembre 2000 la création d'un site de vente de marijuana à partir de la hollande (le Monde du 6/9/00) et un moteur de recherche est spécialement dédié à la recherche de cette drogue* www.yahooka.com *(le Monde 16/5/00).****Keith Hellawell*** *responsable britannique de l'antidrogue a repéré 1100 sites vendant de la drogue! (Reuters)*

Médicament*: le budget promotionnel vis à vis du grand public investi par les* ***laboratoire pharmaceutiques*** *dépasse les* ***2 milliards de Dollars aux US*** *dont un part de plus en plus importante Online (270M$ prévu en 2002) : quid des sites correspondants consultables depuis la France?*

Limites de la liberté d'expression*: les règles de censure concernant la dernière guerre mondiale ne sont pas les mêmes des 2 côtés de l'Atlantique: Quid? Voir* ***l'affaire yahoo****! qui defraie la chronique*

Jeux de Hasard*: les jeux d'argent sur le Web generent des benefices estimes à quelque 1,5 milliards de dollars par an Le 22 mai 1997 le* ***tribunal du comté de Jackson*** *dans le Missouri, les* ***jeux de hasard*** *étant interdits dans cet Etat, condamnait ICG immatriculée dans le Delaware dont l'établissement principal est en Pennsylvanie et dont la filiale internet, Global Casino, est installée dans l'île de Grenade. Cette condamnation est restée de pure forme car seules les tribunaux du Delaware, de Pennsylvanie et de Grenade avaient le pouvoir d'agir, chacun pour ce qui le concerne, sur la base de lois très notablement différentes.*

Aujourd'hui c'est par milliers que se comptent les casinos "off shore" accessibles par l'Internet Datamonitor www.datamonitor.com leur prévoit un chiffre d'affaire de 56 milliards de Francs en 2002.

Ultime pied de nez ***Parier.net****, premier site en français installé dans les îles caraïbes s'est inscrit à l'internic a l'adresse* ***2, rue de La Nonymat 75 000***

La ***Cour des Comptes américaine*** *notait qu'il y avait 700 casinos en ligne en 1999 pour un chiffre d'affaire total de 4,2 G$., nombre qui devrait 1800 à fin 2003. Près de la moitié des clients sont américains et la plupart des sites sont du ressort de sociétés situées à l'étranger. Un projet de loi "Unlawful Internet Gambling Funding Prohibition Act of 2003" a été approuvé en juin 2003 par la Chambre des Représentants.*

Ce projet de loi vise à combattre les jeux d'argent en ligne illégaux en ***empêchant*** *l'utilisation pour ces jeux des différents* ***systèmes de paiement*** *: carte de crédit, transfert électronique, ...* http://thomas.loc.gov *et taper le numéro de loi : HR2143*

quel pays est légitime pour imposer ses règles de droit aux autres? Imaginons seulement les jugements que pourraient rendre les procureurs de certains pays intégristes?

Récemment un tel patron de casino Jay Cohen créateur de ***Wsex*** *(World Sport Exchange) à Antigua en toute légalité a été néanmoins emprisonné: il avait eu l'imprudence de se présenter physiquement au tribunal, sur d'être juridiquement hors d'atteinte…*

En France **l'Etat dispose d'un monopole sur les jeux de hasard** et en empoche donc les bénéfices : comment ce monopole peut-il s'exercer sur Internet?

*Lancé en 2002, **Kipari.com** offre aux internautes français des produits concurrents de la Française des Jeux ou du PMU … à la différence près que, basé aux USA, il ne reverse pas ses gains à l'Etat qui, en France, détient le monopole dans ce domaine: **"la justice française s'interesse de près" à lui mais que peut-elle faire?***

A titre anecdotique **Sylvain Staub**, avocat, cabinet Salans Hertzfeld&Heilbronn, fait remarquer dans Les Echos qu'**une loterie "gratuite" pourrait être considérée comme légale sur l'ADSL** (communication payée au forfait) et **illégale pour un accès classique** (car son accès nécessite un "sacrifice pécuniaire" : le cout de la communication à la durée)….

8.2.1.6.1.2.3 protection assurée aux malades : vente de médicaments en ligne, publicité pour les médicaments

*la société **MRT** commercialisait des **médicaments** non autorisés à la vente en France.*
La société a cessé ses activités et ses deux responsables ont été mis en examen "pour exercice illégal de la pharmacie" mais il est clair selon les responsables l'Agence française des produits de santé, que si le démarchage avait été effectué par une société qui n'avait pas été basée en France, aucune parade n'aurait pu être trouvée (Le Monde du 26 mars 1999)
***La Cour européenne** examine fin 2001 le cas des pharmacies en ligne : Une société hollandaise a-t-elle le droit de vendre des médicaments en ligne dans toute l'Europe alors que cette activitéest interdite outre-Rhin ? Avant de rendre son verdict, un tribunal allemand a préféré poser la question à la Cour européenne* www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2093091
*Aujourd'hui une grande entreprise comme **Eli-Lilly** organise la communauté des diabétiques* http://diabetes.lilly.com *extrêmement riche en informations, conseils, newsgroup permettant un **marketing one to one** pour promouvoir leurs **médicaments** auprès des malades souffrant du diabète afin que ceux-ci se les fassent prescrire par leur médecin…*

L'American Medical Association s'alarme de l'augmentation rapide du nombre d'ordonnances délivrées par l'Internet notamment de médicaments potentiellement dangereux. Le gouvernement américain a annoncé début 2000 une réglementation concernant la vente de médicaments sur ordonnance: peut-on faire l'économie d'un minimum de règles reconnues sur le plan international

La vedette incontestée étant aujourd'hui le **Viagra** (240 sites) suivi de près par la **Nandrolone** pour les "sportifs"

8.2.1.6.1.2.4 Quid des consultations en ligne (avocats, médecins,…)?

Certes en France la pratique est encore balbutiante puisque peu encore de cabinets d'avocat ont leur site web voir *www.ruedudroit.com* , souvent un simple site "plaquette" et peu de chose se fait dans le domaine médical

Outre-atlantique la consultation en ligne connaît un développement très important (et très lucratif): pour les avocats elle n'a été reconnue qu'en 2001 "les avocats ont désormais conscience de la nécessité d'investir ce marché" Stéphane Bortoluzzi du CN du Barreau. L'Ordre des avocats de la cour d'appel de Parisa remis ses recommandations afin d'éviter que trop de flou ne règne sur les responsabilités du conseil

*le cabinet d'avocat **Clifford Chance** a mis en place un service "**Next Law**" accessible par abonnement par ses clients "le client fait une partie du travail de son côté et se retourne vers nous pour des questions plus ciblées"*
*Le Cabinet **Allen&Overy** offre avec "**New Change**" une "deal room" en ligne ils établissent par exemple le contrat a partir de documents type sous la supervision de l'avocat*
*Avec "**Documents**" il va un pas plus loin en permettant à ses client d'élaborer eux-même les actes juridiques dont ils ont besoin: 400 modèles type d'actes ont été décomposés en clauses modulaires, un logiciel étant chargé de les assembler et de veiller à leur intercompatibilité. Les avocats du cabinet peuvent ainsi concentrer leurs onéreuses intervention là où ils apportent une véritable valeur ajoutée*

Au delà les pays anglo-saxons commencent à utiliser l'Internet pour le fonctionnement même de la justice (divorce, médiation en ligne, procédures,…*voir page* 374), administration particulièrement critiquée pour sa lenteur et son côté paperassier, pour laquelle les outils de l'internet devraient permettre de concentrer les ressources humaines là ou elles sont irremplaçables : l'écoute et le jugement

En juin 2005 de jeunes avocats français ont lancé sur le modèle américain le site classaction.fr www.classaction.fr *pour organiser des actions en fédérant les plaignants individuels afin de monter des "actions conjointes" (l'action collective n'existant pas encore dans notre droit). Cette initiative qui enfreint les principes de l'ordre quant-à la publicité a été sévèrement tancée par le Conseil de l'Ordre*

Les consultations médicales ont également pris un essor considérable *voir page* 130 et posent également de nombreux problèmes juridiques notamment la prescription de médicaments et les sites off shore…

Le 27 mars 2002 André Santini, maire d'Issy les Moulineaux a célébré le premier cyber-mariage : Anne et Olivier ont téléchargé les formulaires sur le serveur de la ville, ils ont apposé leur signature électronique, puis la ville l'a signé horodaté et archivé
*Voir les sites d'aide au diagnostic comme **WorldCare** www.worldcare.com qui associe les spécialistes des 10 plus prestigieux hopitaux Américains comme Johns Hopkins. Cout dune consultation: environ 1000$)*

8.2.1.6.1.2.5 protection de la vie privée:

ce point est d'autant plus au centre des débats que les attentats de septembre 2001 vont ammener à trouver un nouvel équilibre entre libertés individuelles et sécurité collective

8.2.1.6.1.2.5.1 élaboration et commercialisation des fichiers

En France la CNIL se soucie très légitimement de la protection de nos vies privées, mais son pouvoir s'arrête aux frontières. Au niveau européen une certaine homogénéité des lois a été réalisée mais il n'en est pas de même aux USA ou

le législateur bute sur un problème de nature constitutionnel : ce type de protection relève du contrat, de l'argument commercial et du droit civil

Par ailleurs en cas de faillite d'une entreprise ses fichiers sont parfois un des actifs les plus importants: peuvent-ils être revendus?, en cas de rachat par une autre entreprise que deviennent ces fichiers?

*A plusieurs reprises **Intel et Microsoft** ont été "épinglés" pour avoir introduit dans leurs produits qui équipent pratiquement tous les ordinateurs de la planète, "pour améliorer le service après-vente (et de surveiller les copies pirate)" des dispositifs permettant d'identifier et de suivre à la trace leurs clients: ils n'ont fait machine arrière que face à la vigueur de la protestation des internautes et aux menaces de boycott voir Epic (**Electronic Privacy Information Center** www.epic.org*

De même une clé nommée NSA (National Security Agency) à été découverte dans Windows NT : celle-ci ne permettrait-elle pas un contrôle par l'agence de renseignement américaine du contenu de nos ordinateurs, y compris des clés de cryptage?

Notons enfin qu'**en cas de vol de fichier la victime est punie par la loi au même titre que le pirate** car elle est responsable de la confidentialité des informations qu'elle détient (5 ans de prison, 300k€ d'amende)

8.2.1.6.1.2.5.2 web-bugs et autres spywares

Les "**spywares**" permettent de récolter, d'exploiter, de recouper et d'analyser des masses d'informations sur chacun? *Voir page* 162

Il existe heureusement des logiciels permettant de vous avertir (comme Ad-aware 5.5. *www.lavasoftusa.com* ou Bugnosis *www.bugnosis.org* alarme sonore et visualisation du web-bug sur la page qui permettent de les détecter et de les éradiquer) mais l'on peut se poser la question de mesures législatives?

Par ailleurs il faut veiller à ce que les entreprises non-européennes ne disposent pas d'avantages concurrentiels déterminants en étant en mesure de procéder à une exploitation fine des données personnelles interdite à nos entreprises (et qu'elles sont parfaitement à même de collecter sans que l'on sache aujourd'hui s'y opposer)

8.2.1.6.1.2.5.3 Quid de la publication sur Internet des décisions de justice?:

Les décisions de justice sont publiques, mais leur mise à disposition sur le web conduit à rendre public les casiers judiciaires…

Aux Etats-Unis, où de nombreuses affaires de vol d´identité ont contribué à accroître les préoccupations en matière de publication de données privées, le "Committee on Court Administration and Case Management" a demandé que les informations confidentielles contenues dans des décisions de justice soient retirées avant publication sur Internet (notamment le n° de sécurité sociale et la date de naissance. Transfert aout 2001

8.2.1.6.1.2.5.4 Quid de l'exploitation des caméra de vidéo-surveillance, de la géolocalisation

Les terminaux GPS qui équiperons bientôt tous nos véhicules et nos téléphones portables apporteront un service indéniable (radioguidage, m-commerce, secours en cas d'accident,…) mais quid de la vie privée?

***Acme Rent a Car** installe sur ses véhicule un GPS qui lui permet de contrôler l'itinéraire suivi par ses clients et leur vitesse: en juin 2001 un client à qui il avait infligé une amende pour excès de vitesse l'a attaqué en justice pour atteinte à la vie privée* www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,2778752,00.html

Grâce à Internet et à de puissants moyens de data mining les caméra de vidéo-surveillance peuvent identifier automatiquement les promeneurs dans la rue? Les récents évènements dramatiques que nous avons connus à l'automne 2001 reposent la question du juste équilibre entre sécurité publique et respect de la vie privée

Des caméras analysant l'iris de l'oeil peuvent également servir pour identifier de façon précise et immédiate la personne passant dans son champ (sécurité d'accès, contrôle d'identité dans les aéroports,…)

*Après avoir scruté les visages des spectateurs du Super Bowl, le logiciel d'identification utilisé par la police de **Tampa**, capitale de la Floride, traque aujourd'hui les criminels dans les rues de la ville. La municipalité vient en effet d'installer un système de vidéosurveillance capable de **reconnaître le visage des criminels** fichés par la police. Les 36 caméras ainsi installées sont reliées à un logiciel développé par la société Visionics, qui permet de numériser les visages des passants et de les comparer avec une base de données comprenant les photos de criminels ZDNet France 2/7/2001*

*Fin 2001 à London's Heathrow Airport, **EyeTicket Corp** teste un systeme utilisant le **scanning de l'iris** pour identifier les passagers.*

***Visionics** développe des systèmes de reconnaissance faciale*

Voir également sur ce point le rapport de **Guy Braibant** *www.internet.gouv.fr* et le chapitre concernant la cryptographie *page* 85

8.2.1.6.1.2.5.5 protection du secret des correspondances et donc du droit de les crypter

Sur le principe même en ce qui concerne le **secret des correspondances** il y a de fortes divergences au sein même de l'Europe:

- en France le tribunal a condamné un laboratoire qui avait lu des e-mails prouvant la culpabilité d'un thésard dans une affaire de diffamation.
- A l'inverse en Grande Bretagne les e-mails émis ou reçus depuis le lieu de travail ne sont pas considérés comme des correspondances privées et sont par voie de conséquence usuellement contrôlés par l'employeur
- Aux US, d'après l'**AMA** (American Management Association *www.amanet.org*) près de 80% des entreprises surveillent leurs salariés d'une façon ou d'une autre. Deux tiers des sociétés interrogées ont déjà licencié ou

sanctionné des salariés pour "usage inapproprié" d'Internet, et 47% avouent surveiller les mails de leurs employés. Autant de chiffres en constante augmentation depuis 1997

Dans la pratique assurer le secret d'une corresponance (transformant une carte postale en enveloppe cachetée) c'est autoriser à la crypter

8.2.1.6.1.2.6 protection des travailleurs (télétravail)

comment protéger un Indien travaillant pour une entreprise française... ou un français travaillant de France pour une entreprise indienne)?

@ - pour le télétravail : comment mesurer la durée du travail?

@ - Quid des heures d'ouverture et du travail du dimanche?

@ - Quid du droit syndical sur les intranets? "droit d'affichage"?

@ - Quid de l'utilisation des "**sniffers**", logiciels permettant de surveiller tous les faits et gestes des salariés sur l'Internet et l'Intranet, *voir page* 262

Selon une enquête de l'American Management Association, 45% des entreprises américaines ont mis en place un système de surveillance électronique de leurs salariés

8.2.1.6.1.2.7 quid des actions syndicales, droit de manifestation…

Progressivement lajurisprudence précise les droits des syndicats dans le domaine des accès à l'intranet par transposition du droit d'affichage dans l'entreprise

Un certain nombre de conflits (Elf Aquitaine par exemple) ont montré l'importance d'internet dans sa conduite

2003 a vu la première manifestation des usagers mécontants de l'action de certains syndicats lors de la paralysie des transports au printemps 2003 et qui avaient manifesté leur protestation en neutralisant les boites aux lettre des animateurs du conflit par un flot d'e-mail *"spam politique ou liberté d'expression? l'affaire reste à suivre puisque le débat se poursuit sur le fond"* (Christiane Féral-Schuhl, Cabinet Salans18 juin 2003)

8.2.1.6.1.2.8 protection du consommateur? Législation du vendeur ou de l'acheteur?

@ - Droit de renoncer à son achat dans un certain délai: comment s'applique-t-il à un site étranger? Comment savoir si un site est à l'étranger? (là le ".fr" est une garantie appréciable qui mériterait d'être promue en tant que telle)

@ - Comment caractériser une commande pour éviter les erreurs de manipulation? **deux clic** distincts sur deux boutons séparés? Comment s'applique la loi "Toubon" sur la VPC?

@ - Comment adapter la faculté de **rétractation** (7 jours francs à compter de la commande) aux œuvres faciles à reproduire (œuvres littéraires ou artistiques)?

@ - Comment discerner **l'initiative du client et le démarchage "à domicile"** avec le délai de réflexion qu'il comporte? De plus, en l'absence de contrat, selon que l'initiative est considérée venir du client ou du fournisseur c'est la législation du pays du premier ou celle du second qui s'appliquera

@ - Quelle est la valeur des éléments d'un contrat qui ne sont mentionnés sur la page où se conclut la transaction qu'à travers un lien plus ou moins visible?'

@ avec le développement du **C to C**, vente de particulier à particulier faut-il imaginer des protections spécifiques du client ou du vendeur?

@ - Doit-on pour une transaction appliquer la **législation du vendeur ou de l'acheteur**?: on pourrait penser que dans ce cas les règles internationales apportent déjà la réponse, mais c'est oublier que dorénavant le commerce international ne concerne plus seulement des entreprise pour des transactions importantes mais une multitude de consommateurs pour des montants modestes et il paraît difficile de leur demander de connaître les réglementations de tous les pays ce qu'impliquerait cette option, comme le relève Graeme Myles de l'Office of Fair Trading (OFT) (*c'est pourtant semble-t-il l'option vers laquelle semble s'engager le parlement européen)*

La déclaration d'Ottawa charge l'Ocde d'élaborer des propositions dans ce domaine avant fin 1999 *www.oecd.org*

8.2.1.6.1.2.9 protection de l'épargnant? empêcher les opérations de désinformation:

@ - C'est aujourd'hui un des problèmes les plus aigus, tant à cause du montant des sommes en jeu, que du développement explosif de l'internet dans ce domaine (tout du moins , en Grande Bretagne, en Allemagne, dans les pays du Nord et surtout en Amérique du Nord avec 8,4 millions de portefeuilles en 2000 dépassant 10.000$ intervenant sur internet, **450.000 ordres quotidiens**, soit **22% des échanges** au premier trimestre 1999 et 30% de plus que le trimestre précédent)

@ - Réunis au sein de **l'OICV** (Organisation Internationale des Commissions de Valeurs) les gendarmes des bourses ont jeté les base d'une réflexion sur ce sujet en septembre 1998 avec comme objectif de protéger les investisseurs, d'accroître l'efficacité des marchés et d'éviter les risques d'accident systémique.

Dans ce cadre la **COB** *www.cob.fr* et *www.cob.com* a émis le 15 mars 1999 une recommandation en 9 points exigeant rigueur précision transparence et loyauté de l'information. beaucoup de questions restent cependant encore en suspens "*c'est une première étape vers une réflexion plus large qui devra intégrer les évolutions tant techniques que juridiques qui vont inévitablement se produire dans ce domaine"*

@ - Le "**day Trading**" qui se développe sous l'influence de la baisse des coûts de transaction et de leur extrême facilité ne risque-t-elle pas de contribuer à la création d'une bulle financière pouvant engendrer un risque systémique?(Ceux que l'on appelle les "**day traders**" qui liquident toutes leurs positions chaque soir avant la clôture de marché, vendent et achète

de 30 à 70 fois par jour (contre une fois par mois pour l'investisseur "normal"), tant et si bien qu'ils représentent 25 % des volumes échangés sur le Nasdaq)

@ **- Quelle est la nature du site consulté**? La valeur des informations trouvées? les "feuilles confidentielles" (certaines dépassant 100.000 abonnés) et les forums de discussion dans un contexte en évolution aussi rapide ont pris une influence considérable (à tel point que même les analystes sont obligés de s'y abonner car elles influent sur les cours):

un bon nombre d'entre-elles sont à la base d'escroqueries, classiques dans leur principe (comme bonne vieille technique de la bouilloire) mais qui prennent ici une autre dimension et dont leur non-localisation handicape les gendarmes du marché (fausses actions, fausses entreprises, fausse identité de l'émetteur, faux sites copiés de l'original et convenablement trafiqué ("**copycat sites**") manipulation de cours de "micro-caps", fausses informations et propagation de rumeurs influençant les cours des grandes entreprises,…) : la SEC (Security Exchange Commission) reçoit 300 plaintes par jour et fin 1998 elle a lancé une vaste opération de police prenant dans ses filets une quarantaine d'opérateurs utilisant internet pour tromper les investisseurs, en 2000 la SEC a épinglé 23 opérations de désinformations ou d'appel fictif à l'épargne

En France la COB indique n'avoir encore jamais reçu de plainte

*en 1999 pour la société Française **Belvédère** qui a été contrainte de renoncer à son entrée en bourse à la suite d'une opération de désinformation menée par son distributeur américain*

*en aout.2000, la société **Emulex a perdu 18 milliards de $ en 18 minutes** (62% de son capital) à la suite d'un canular d'un étudiant de 23 ans (qui a été arrêté jeudi 31 août): un faux communiqué de presse, publié d'abord par Internet Wire puis repris par les autres principaux organes de diffusion d'informations financières, a déclenché un vent de panique sur le titre d'Emulex, dont l'action au Nasdaq est passée de 113 à 43 dollars en dix-huit minutes.*

@ **- Quelle est la nature du marché sur lequel se déroule l'opération**?: il y en a une cinquantaine rien qu'aux US avec le développement des marchés totalement électroniques (**ECN**) très peu régulés (certains estiment que ces nouveaux marchés, totalement électroniques, plus efficaces et beaucoup moins chers que les bourses traditionnelles pourraient à terme rapproché remplacer totalement celles-ci: la SEC, gendarme des bourses US souhaiterait la mise en place d'une autorité de régulation commune…en laissant entière la dimension internationnale de la question)

@ **- Quelle est la valeur juridique d'un lien sur un site financier**? L'information à laquelle est conduit l'internaute bénéficie-t-elle de la même garantie de rigueur que le site lui-même ?peut-on pointer sur un analyste qui vous est favorable et l'oublier le jour où il l'est moins? Un pointeur sur un site ne peut-il être dans certains cas assimilé à une opération de démarchage sur une valeur ce qui est un délit pénalement sanctionnable (en France …)

@ **-** Comment éviter le **blanchiment d'argent sale**? Le **Gafi** (Groupe d'Action Financière International contre le blanchiment d'argent sale) qui réunit 26 pays, principalement de l'OCDE, s'en est ému "*la monnaie électronique est aujourd'hui un fil impossible à suivre et même à connaître" **Dominique Strauss Kahn** 6 juillet 1999*

@ **-** Comment garantir la **confidentialité** sur les informations pouvant influencer les cours (la nouvelle réglementation sur le cryptage permet de lever ce blocage)

@ **-** Quelle est la **juridiction compétente** pour traiter les litiges?

@ **-** Quelle est la responsabilité du courtier électronique en cas de panne de son système

8.2.1.6.1.3 Quid de la propriété intellectuelle ?

8.2.1.6.1.3.1 droit d'auteur, copyright, droit de suite pour les œuvres d'art, site "warez",...

- ✓ **Quid** des **liens hypertexte** qui couplés aux technique d'encapsulation intègrent, parfois en la dénaturant et en occultant l'auteur, l'œuvre d'autrui? **Quid** de l'utilisation par ce moyen d'une **base de données**? Un site qui, grâce à un moteur de recherche indexe les pages intérieures ("liens profonds") d'autres sites et permet ainsi à ses clients d'aller directement à l'information utile sans passer par la page d'accueil (et donc la pub) tombe-t-il sous le coup des règles réprimant le parasitisme commercial? (procès Keljob/Cadremploi perdu en première instance, gagné en appel, la question n'est pas clairement tranchée)
- ✓ Pour les productions électroniques sur internet (logiciels, banques de données, site web, journal en ligne,…) comment faire la part entre droit du salarié et droit de l'entreprise? Entre les productions artistiques et les productions commerciales? Entre œuvre collective et individuelle?
- ✓ On sait aujourd'hui synthétiser la voix d'une personne donnée: démonstration sur *www.naturalvoices.att.com* (notamment des artistes et célébrités): quel est le droit de propriété y afférent?
- ✓ **Quel équilibre entre droit des auteurs et droit des éditeurs**? (voir le conflit aux DNA)
- ✓ **L'éditeur "papier" est-il propriétaire des droits de diffusion sur internet** (affaire RosettaBooks/Random House *www.planetebook.com/mainpage.asp?webpageid=178*
- ✓ **Dans le domaine musical** Problème soulevé par le fameux format MP3 *www.mp3.com*: la réglementation actuelle protège-t-elle les auteurs ou les "big five"? quelles conséquences tirer des initiatives de **Napster**? Quelles conséquences aura le développement des technologies **P2P** (**("Peer to Peer"**) ou chaque ordinateur étant un serveur les informations circulent sans aucun serveur central (**Gnutella**)

*La **police de New York** a été attaquée début août pour viol des droits d'auteur par les avocats des journalistes d'AP pour avoir publié sur leur site des photos de délinquants en action…*

www.troopers.state.ny.us/WStock2/WStockThumbs.html

La non-réponse à ces questions paralyse aujourd'hui bon nombre d'initiatives

8.2.1.6.1.3.2 droit du brevet sur les logiciels

La matière première essentielle dans une société avancée, est maintenant clairement la matière grise: les règles de droit qui doivent permettre un contrat social équilibré entre l'interet de la société (le progrès technique) et celui de l'inventeur (rentabiliser ses efforts) sont donc un élément essentiel. La convergence autour du logiciel de droits relevant jusqu'alors de philosophies totalement différentes compliquent la tâche (droit d'auteur, copyright, brevet, droit des marques, droit du nommage, parasitisme commercial,…) voir *page* 348 et *page* 434

8.2.1.6.1.3.3 du droit des marques? problèmes posés par les procédure de nommage sur Internet?

Le **processus d'attribution des noms de domaine**, qui concerne les entreprises et les citoyens du monde entier et qui n'est pas un mince enjeu ne pouvait laisser les Etats indifférents:

Après une intense période de négociation où l'Europe a pu parler d'une seule voix, une nouvelle instance s'est mise en place, l'**ICANN** *www.icann.org* (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), qui si elle laisse aux Etats Unis leur rôle de leader, permet aux autre Etats de faire entendre leur voix, mais certains avec le recul considèrent qu'il s'agit de facto d'une "**AmerICANN**" (Jefsey Morfin) : soumission totale au gouvernement americain, qualite de service nulle, absence de transparence et de concertation, absence des utilisateurs (**Loïc Damilaville** DNS News Pro n°16 - Decembre 2002)

- **Achat, comme nom de domaine, du nom d'une autre entreprise** (voir par exemple *www.BNP.com* et *page* 134) **l'OMPI** s'est saisie du problème mais celui-ci est extrêmement complexe car au delà des cas de parasitisme flagrant (affaire des cybersquatters de Coca-Cola), le fait que le nom de domaine en .com ne puisse être vendu qu'une seule fois alors que plusieurs entreprises peuvent légitimement porter le même nom n'est pas facile à trancher. De plus les décisions de l'OMPI ne sont que des arbitrages qui n'ont pas force exécutoires: les iles Tuvalu gestionnaires du ".tv" appliqueront-elles les décisions concernant *www.vivendiuniversal.tv* ?

  Comment pour *www.dupont.com* trancher entre la grande entreprise chimique américaine et le fabricant de célèbres briquets chinois…et monsieur Dupont lui-même?

  ✓ Le premier arrivé?

  ✓ Celle dont la notoriété est la plus étendue?

M.Parisi avait ouvert un site "pour adultes" à l'adresse www.madonna.com*. Une chanteuse américaine portant ce nom lui intenta un procès. Pour mettre fin à l'affaire M Parisi fit don du domaine au* ***Madonna*** *Rehabilitation Hospital (Le Monde 13 sept 2000)*

  ✓ La marque la plus ancienne?

C'est en ce sens qu'a tranché le ***TGI de Paris*** *le16 juin 1998 mais il ne s'agissait que d'un conflit entre des PME française (ayant toutes deux choisi la marque* ***Alice****) autour d'un nom en ".fr" :*
Cette décision n'est pas sans poser de graves problèmes de sécurité juridique, de plus elle est de nature à favoriser l'attentisme
Une entreprise avait déposé le nom de marque Abcool.com, son concurrent a déposé abcool.fr et obtenu le nom de domaine correspondant en détournant vers son site les internautes distraits: quid de ce cas de parasitisme commercial?

  ✓ Le **conseil d'Etat** *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm* dans son rapport du 2 juillet 1998 *www.gouv.fr/* propose de découper le ".fr" en sous-registres…mais cela, outre l'allongement des nom ne règlerait pas grand chose car la majorité des entreprises préfèrent, pour de multiples raisons les domaines en ".com"

  - utilisation du nom du concurrent comme mot clé dans les tag meta pour attirer le client usant d'un moteur de recherche: cette pratique n'est interdite que dans 8 Etats américains…?
  - "vente" du nom du nom d'une marque comme mot clé par un moteur de recherche qui fait que lorsque vous tapez le nom d'une entreprise aussitôt s'affiche sur la page la publicité de son concurrent (Affaire Playboy contre X Netscape et Excite, affaire Mediabarre contre Voilà et SurfisMoney, affaire Eurochallenges contre Google…) *voir page* 164
  - achat du nom d'un concurrent avec un nom de domaine différent

Pere-Noel.fr *a acheté auprès de* ***l'Afnic*** *le nom de son concurrent* ***Abcool.com*** *en ".fr", a ouvert une page à l'adresse "www.abcool.fr" qui renvoyait le client de son concurrent chez lui. Entre 2 entreprises françaises le litige a été tranché par les tribunaux (les 2 entreprises ont d'ailleurs disparu depuis lors…) mais quid d'un tel conflit entre entreprises appartenant à des pays différents*

  - achat d'un nom pouvant préter à confusion avec un concurrent ou permettant de profiter de sa notoriété *(WooZwoo, lankome.com, otmail.com, hotmai.com, hotmail-com.com, microsoftnetwork.com, ATTmexico.com,*

une **procédure d'arbitrage** rapide et peu onéreuse a été instaurée par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (**OMPI**) et **l'Icann** qui ont déjà permis de régler un grand nombre de litiges mais un arbitrage n'a pas force de loi (cela étant la plupart des tribunaux s'appuient sur des conclusions d'experts et au premier chef ceux de l'Ompi) voir le site en version française *http://arbiter.wipo.int/center/index-fr.html*

il ne suffit cependant pas de gagner un procès : le site ***etoys.com*** *créé en 1997 avait obtenu la fermeture du site d'une association d'artistes* ***Etoy.com*** *créé en 1995 la mobilisation mondiale des artistes qui s'est traduite par une violente campagne d'opinion autour de* ***toywar.com****. cette campagne s'est traduite par l'effondrement du cours de bourse d'etoys passé de 67$ à 19$ et à la capitulation du vainqueur (qui a déposé son bilan depuis)*

8.2.1.6.1.4 Quid du droit de la concurrence, exclusivités territoriales, monopoles, abus de position dominante?,

8.2.1.6.1.4.1 publicité comparative, dénigrement, appel à boycott, publicité mensongère, parasitisme commercial, paracommercialisme,...

Quel est le statut de liens intelligemment placés afin de permettre une **publicité comparative** non autorisée, (tableaux de concordance par exemple)

Que penser des systèmes qui permettent de "**tagger**" un site et, à un consommateur (derrière lequel peut se cacher un concurrent) de dire tout le bien (ou le mal) qu'il pense du produit ou de l'entreprise ?

*C'est ce que permet **Thirdvoice** www.thirdvoice.com : si vous téléchargez ce logiciel, il s'intègre à votre navigateur et vous pouvez déposer des "post it" sur les sites que vous visitez…et lire ceux laissés par les autres visiteurs*
Ceci n'est pas bien entendu sans provoquer l'ire des "victimes" qui ne se sont pas gênées pour tagger Thirdvoice avec son propre logiciel et exprimer leur mécontentement sur www.saynotothirdvoice.com

Que penser de l'utilisation du nom de votre concurrent dans les mots clé utilisés pour référencer votre site, de l'achat de son nom dans les moteurs de recherche pour faire apparaître votre publicité quand un internaute le recherche, de l''utilisation de "hijackwares" comme Gator qui s'incruste dans le navigateur de l'internaute ce qui permet de faire jaillir dans un fenêtre "pop-up" votre promotion quand l'internaute est prêt à faire affaire avec ce concurrent, *voir page* 164

Que penser d'un **lien** qui **au sein d'un article** très **critique** sur un type de produit oriente sur le site d'une entreprise ainsi indirectement mise en cause?

Ou d'un lien qui pointe directement sur les pages secondaires, riches en contenu d'un autre éditeur court-circuitant au passage la publicité qui assure ses revenus?

Voire même qui les "**encapsule**", dissimulant ainsi leur provenance

Comment faire la **différence entre le rédactionnel et la publicité**? Celui-ci de ce fait n'est-il pas assujetti a la réglementation sur la publicité trompeuse et sur la publicité comparative?

Quel est la capacité d'action de la **direction de la concurrence**, de la consommation et de répression des fraudes sur une **entreprise opérant depuis l'étranger**?

Quel est le statut du lien commercial entre une page privée et un site marchand? Un nouveau **paracommercialisme**?

8.2.1.6.1.4.2 Lutte contre les monopoles : le cas Microsoft

Le **procès actuel intenté à Microsoft** montre l'inadéquation des outils juridique dont dispose le juge : tout d'abord le champ national ne reste pertinent que lorsque l'action de la justice s'exerce dans un pays qui représente à lui seul l'essentiel du marché (et nous ne pouvons qu'espérer que cette situation évolue), mais **c'est surtout la sanction possible qui paraît inadaptée**

Autant quand il s'agit de Banque de Sidérurgie ou de Chimie, le **découpage de l'entreprise** en plusieurs entités ou la séparation de certaines activités pouvait apparaître comme une solution pour recréer une véritable concurrence, autant la transposition à un éditeur de logiciel, laisse sceptique

En effet, outre le fait que les produits évoluent à des rythmes sans commune mesure avec ceux de la justice, rappelons que nous nous trouvons ici **dans une économie de "Standards**" et **non de production** (contrairement à l'acier, les coûts de production sont ici quasi nuls) **ni de technologie** (beaucoup d'entreprises sont capables de faire mieux, (mais c'est rarement le meilleur sur le plan technique qui gagne *voir page* 323) **mais de Norme**

L'enjeu majeur dans une telle économie, c'est de devenir le standard du marché: les clients n'ont alors plus le choix, ils sont obligés d'acheter les logiciels qui leur permettent de communiquer avec leurs interlocuteurs.

Même si vous préférez le traitement de texte de Corel, vous êtes obligé d'utiliser celui de Microsoft sous peine d'être exclu du circuit de l'information

Premiers inconvénients, bien mis en exergue par **Roberto di Cosmo** *www.dmi.ens.fr/~dicosmo* : les **prix**, **l'infobésité**, la **facturation des correction d'erreur**, l'obligation pour les clients de **changer de version à un rythme effréné** et totalement artificiel,

Mais plus grave encore cette situation de domination absolue du marché met en situation de dépendance totale tous les développeurs qui sont à la merci du bon vouloir de l'éditeur de leur communiquer en temps utile les informations leur permettant de développer leur propre logiciel Ce droit de vie et de mort se traduit naturellement par une aspiration de la marge au profit de l'éditeur dominant ainsi que par une impossibilité de fait de refuser une proposition d'achat au prix qu'il condescend à offrir

La mesure la plus efficace pour éviter l'abus de position dominante, ne serait-elle pas d'inventer une nouvelle forme de sanction tenant à la nature très particulière de cette nouvelle économie de standards? **:**

il conviendrait alors de décider que quand un logiciel représente une part de marché dépassant 50%, dans un marché dépassant 1 milliard de dollars, alors le logiciel en question serait considéré comme une Norme de fait et l'éditeur serait obligé de rendre public ses sources

8.2.1.6.1.4.3 ententes et abus de position dominante : les Market places ?

Plusieurs milliers de milliards de dollars pourraient y transiter sous peu, il s'agit donc sur le plan du fonctionnement de l'économie d'un phénomène qui devient majeur

Outil de baisse des couts administratifs, d'une optimisation permettant une meilleure utilisation des outils de production, d'une plus grande fluidité et d'un meilleur suivi qualité équitablement partagés?

Ou organisation permettant aux grosse entreprises de cartelliser leurs achats et d'abuser de leur force vis à vis des fournisseurs? *Voir page* 253

8.2.1.6.1.5 Quid du droit commercial, comptable, fiscal, douanier

8.2.1.6.1.5.1 signification de l'exclusivité territoriale d'une concession?

***deux** jugements récents ont posé le problème : tribunal de Bordeaux **(Norwich Union c/ JF Peytureau**) qui a donné raison à l'agent d'assurance qui avait créé un site pour promouvoir et commercialiser les contrats*

*et tribunal de commerce de Pontoise (**Pierre Fabre c/ Alain Breckler**) qui a tranché en faveur du pharmacien, bénéficiaire d'un contrat de distribution sélective qui proposait les produits sur son site internet www.juriscom.net/jurisfr/fabre.htm*

@ **- Quid** à terme pour les **concessions automobile**?: le règlement accordant cette dérogation aux règles de la concurrence dans la communauté arrivera à échéance en 2002. Son renouvellement n'est pas assuré. Que se passera-t-il si , comme Chrysler le prévoit pour les USA en l'an 2.000 25% des voitures sont vendues via internet?

@ **- Quid pour les droits de diffusion en matière sportive** qui sont aujourd'hui attribués sur une base géographique

8.2.1.6.1.5.2 Quelle est la période légale des soldes sur la toile?

la période légale des soldes est définie par chaque **p**réfet de département: qu'est-ce que cela veut dire sur Internet?

8.2.1.6.1.5.3 Quid du droit de la preuve en cas de contrats électroniques?

Reconnaissance légale de la signature électronique? Quelle est la valeur juridique d'un e-mail? (le procès anti-trust intenté contre Microsoft montre qu'elle est grande), Quelle est la traçabilité d'un message électronique?

Les Postes de tous les pays cherchent à développer un système qui assurent les traditionnels services "le cachet de la poste faisant foi" et "plis recommandés avec accusé de réception".

*Après une phase expérimentale menée par les Postes françaises, américaines et canadiennes, l'**IPC** (International Postal Corporation) qui rassemble 167 opérateurs a passé un accord avec une start-up américaine, **Tumbleweed** www.tumbleweed.com pour assurer la traçabilité et la confidentialité de messages électroniques horodatés (service PostECS): ce service "équivalent" à "Chronopost" devrait être développé en 2 000 : il sera ainsi possible de confier au mail contrats et factures (le destinataire est prévenu par e-mail de l'arrivée du message, il doit alors se connecter et entrer son mot de passe pour prendre "livraison" de son message que lui seul peut décrypter)*

***La Poste** et **Sagem** s'associent pour déployer l'autorité de certification pour les échanges électroniques, Certipost (signature, authentification et confidentialité)* www.certificat.com

En Europe comme aux US la **signature électronique** (qui doit garantir l'origine, l'identité de l'émetteur et l'intégrité du message) a maintenant valeur légale *voir page* 79

En **Europe** un grand pas a été fait avec la publication de la directive du 13 décembre 1999 garantissant la reconnaissance de la valeur juridique de la signature électronique dans tous les pays de l'Union et en France la loi correspondante a été votée dès le 13 mars 2000 (pour les signatures techniquement évaluées et avec tiers certificateur accrédité) reste à élaborer tous les textes d'application et a mettre en place les acteurs compétents voir *www.senat.fr/lc/lc67/lc67.html*

Il conviendra de veiller à ce que les tiers de confiance qu'implique ce système puissent relever d'un système de contrôle qui, in fine, ne relève pas obligatoirement de structures Nord américaines

8.2.1.6.1.5.4 Quid de la protection des données sensibles des entreprises

Contrats en cours de négociation, fichiers clients, fichiers de cartes de crédit, technologies,…. : ils doivent pouvoir être cryptés pour éviter la vulnérabilité systémique de nos entreprises et de notre économie *voir page* 84 ?

*Daniel Martin, auteur d'un livre sur la criminalité informatique, rappelle que **le réseau Echelon**, animé par la National Security Agency (NSA) en collaboration avec les services anglo-saxons (Australie, Canada, Grande Bretagne, Nouvelle-Zélande) dispose de 30.000 ingénieurs, 120 satellites, 2 sous marins"**peut filtrer jusqu'à 2 millions de conversations, fax ou e-mail à la minute soit près de 3 milliards par jour"** soit plus que le contenu de la plus grande librairie du monde, celle du Congrès US.*

*Elle s'appuie sur **l'International Law Enforcement Telecommunications Seminar** dont l'objectif est de veiller à l'existence de "**portes de services**" dans les matériels et logiciels comme Lotus Notes par exemple (Le Monde Fev 2000)*

*L'an 2000 a vu la mise à jour de **"Carnivore"**, son pendant civil opéré par le **FBI** dispose lui d'une capacité de traitement de 1 million de communications par secondes (Les Echos Juillet 2000)*

8.2.1.6.1.5.5 Quid de la protection de certains privilèges (monopole des commissaires-priseurs, loi bancaire, quotas, régime des pharmacies d'officine, prix unique du livre,…)

Voir le rapport de la commission **Cordier**, *www.culture.gouv.fr/culture/actualites/rapports/cordier/intro.htm* **quotas** pour la production **audiovisuelle*, loi bancaire**,...)?*

Que signifie le monopole des pharmaciens? Va-t-on connaître la même évolution qu'en Hollande? Quelles conséquences tirer de l'arrêt de la cour de cassation du 16 mai 2000 déboutant l'Ordre des Pharmaciens qui cherchait à faire prévaloir son monopole pour la livraison à domicile des médicaments? *(aux USA c'était déjà un marché de 11,2 Milliards de dollars en 1998 selon IMS Health avec un taux de croissance de 20% par an)*

***Vibration**, station FM d'Orléans, suspendue par le CSA pour non respect des Quotas, a transféré sur internet sa diffusion en toute légalité*

***"La loi Lang** ne risque-t-elle pas de se transformer en sévère handicap en n'incitant pas les entreprises qui se croient à l'abri derrière ces murailles factices, à préparer leur nécessaire évolution" **Georges Fisher.** En effet le prix est fixe… mais pas ce que l'on obtient avec: livraison gratuite de votre cadeau, emballé avec une carte d'anniversaire?*

*de plus l'édition électronique qui **supprime le "risque éditorial"**en supprimant quasiment les couts fixes n'est-elle pas la meilleure façon de permettre à des auteurs n'ayant pas atteint la célébrité ou traitant de sujets difficiles d'être édités?*

8.2.1.6.1.5.6 Quid des règles comptables

Peut-on constater un chiffre d'affaire pour des prestations immatérielles? Peut-on reconnaître comme un actif un site Web? Et un fichier qui représente souvent un élément clé de la valeur de l'entreprise mais dont la cession est interdite, …en France, Comment évaluer des services payés en action?, comment évaluer les prestations d'échanges de publicités réciproques ("barter transactions"?

8.2.1.6.1.5.7 Quid des législations fiscales et douanières sur les produits dématérialisés ou vendus sur internet

TVA, taxes locales, droits de douane, taxe sur les paris hippiques, taxe sur le bit transporté?, zone de libre échange?, moratoire en attendant un accord international et les possibilités techniques de percevoir les taxes? …)…

Quid de leur applicabilité pratique? *"**une approche purement nationale est vouée à l'échec**" (rapport du **Conseil d'Etat**)*

- ✓ Doit-on pour une transaction appliquer la **fiscalité du vendeur ou de l'acheteur**?
- ✓ *la Californie envisage de taxer les commerçants qui vendent aussi par internet pour ne pas distordre la concurrence … mais pas les cybermarchands qui ne vendent que sur Internet ce qui la distordrait par ailleurs...)*
- ✓ Comment éviter de taxer par commodité les produits des entreprises européennes et non ceux de leurs concurrentes d'outre atlantique, ce qui ne pourrait **que conduire à la disparition ou à la délocalisation de nos entreprises**: aujourd'hui le problème commence à se poser très concrètement pour la musique ou pour les logiciels *:*

***Gérard Fournier**, créateur de **Softgallery** www.softgallery.fr se plaint amèrement de devoir facturer 19,6% de TVA que ses concurrents nord américains n'acquittent pas*

- ✓ Pourquoi une taxation différenciée entre la presse classique et celle qui utilise l'internet?
- ✓ Comment **éviter que les paradis fiscaux** ne prennent une ampleur encore plus grande en profitant des nouvelles facilités d'évasion offertes par le net?

*Déjà une entreprise comme **EOCnet**.com offre des **bureaux virtuels aux Bermudes**: elle propose selon les "lois" du pays des **identités légales virtuelles** ("e-suites") permettant de profiter des conditions fiscales locales "afin de promouvoir globalement le business sur internet" comme le déclare son président **Granger Whitelaw** à Zdnet:*

Il urge que l'OCDE mette bon ordre à ces pratiques qui risque de ruiner les états et de fausser gravement la concurrence

Jusqu'à l'automne 2001 un moratoire fiscal exemptait aux US les transactions immatérielles sur Internet afin de favoriser le développement du commerce électronique (… et surtout parce que techniquement on ne sait pas taxer). Celui-ci a été prorogé jusqu'en novembre 2003 devant les difficultés techniques, mais aujourd'hui que le commerce électronique représente 73G$ (2% du commerce de détail) les Etats peuvent difficilement continuer à laisser s'échapper cette ressource fiscale

8.2.1.6.1.6 Quid des règles protégeant la société, lutte contre la cyber-criminalité et le cyberterrorisme

8.2.1.6.1.6.1 Quid contre le terrorisme s'attaquant à nos réseaux d'information et de commandement

Une première source risque réside dans le fait que ces réseaux, véritables systèmes nerveux de notre économie et de notre défense puisent être neutralisé et que nous soyons paralysés

SQL Slammer en 2003 en donne un avant gout : il a réussi en quelques heures à paralyser le réseau coréen, 13.000 distributeurs de Bank of America et surtout des infrastructures critiques comme le centre américain d'appel d'urgence (911) et encore une chance que ce ver n'ait pas été programmé pour détruire les fichiers des 300.000 serveurs dont il avait pris le contrôle !

Des hackers avaient pris le contrôle du réseau électrique de Californie : la gigantesque panne de courant de l'été 2003 qui a privé 50 Millions de personnes montrent concètement la vulnérabilité nouvelle de nos organisations

*A l'occasion de la fusion des systèmes **d'Elf et de Total**, Philippe Chalon déclarait aux Echos :"Lorsque le réseau tombe c'est notre trésorerie qui ne fonctionne plus, tout comme nos ERP, sans parler des raffineries qui ne peuvent plus charger les camions de livraison,…*

***fin juillet 2001**, les **Experts du Kurchatov** Institute de Moscou détectent un **bug** dans le logiciel de base de donnée **SQL** de Microsoft. Celui-ci met en péril le système de gestion de **l'arsenal nucléaire Américain et Russe**: des milliers de têtes nucléaires auraient ainsi pu s'évanouir virtuellement en cas d'utilisation prolongée des logiciels de Microsoft. (voir Center for Defense Information www.cdi.org/nuclear/nukesoftware.html et www.newsfactor.com/perl/story/12219.html)*

Pire hypothèse encore, ces réseaux peuvent être détournés et utilisés pour conduire à des dommages physiques : *voir page* 384

8.2.1.6.1.6.2 Quid de la protection de la société contre la violence

sites qui indiquent comment fabriquer une bombe, des armes, des munitions,... sans parler de la vente d'armes par correspondance Guns America www.gunamerica.com cité par Le Monde du 7 mai 1999 (mais qui semble avoir disparu depuis comme celui de www.buynuclear.com qui permettait d'acheter des pièces de centrale nucléaire), car normalement l'envoi physique peut être intercepté par les douaniers et pose donc moins de problèmes?

En 1995 lors de la vague d'attentats islamistes on pouvait trouver sur le web la recette pour la fabrication des bombes

8.2.1.6.1.6.3 capacité des Etats à se protéger (censure, interdiction de la cryptographie, attaque des sites contrevenants...)?

la Chine connaît actuellement bien des difficultés pour faire respecter la censure qu'elle essaie d'appliquer sur le web

Le journal biélorusse Svoboda, interdit en 1997 par la cour suprême fin novembre réapparaissait le 4 décembre http://press.org.by/sv/current et pendant la guerre du Kosovo internet a joué un rôle important pour la diffusion de l'information

Internet permet également de contourner les censures "économiques"

*le quotidien Hongrois **Kurir** s'était vu couper les vivres le 30 septembre 1998 par son propriétaire contrôlé par l'Etat car ses propos avaient déplu: le web lui permet de pouvoir continuer à s'exprimer www.formula.hu/napikurir*

*Rappelons que c'est un journal sur Internet publiant de l'information "à 80% exacte" le "**Drudge Report**" qui a révélé l'information qui a déclenché **l'affaire "Monica"**, alors que l'ensemble de la presse "établie" avait accepté de ne pas ébruiter l'affaire*

Reporter sans frontières www.rsf.fr aide les journaux de tous les pays à contourner la censure et Freenet www.freenet.sourceforge.net a développé une technologie permettant de crypter, d'anonymiser et de faire circuler en permanence les informations sans les stocker pour les mettre à l'abri de toute censure (le Monde 27/5/00)

Est-il réaliste d'avoir pour un état des règles de **cryptage** différentes de celles de ses partenaires? Ne risque-t-on pas une marginalisation de notre pays et une moindre protection de nos industriels sans pour autant gêner les organisations criminelles? De grands progrès ont été accomplis mais est-ce suffisant? voir page 84

Les Etats peuvent-ils utiliser les moyens illégaux des hackers pour neutraliser les sites illégaux, souvent situés hors de portée des tribunaux nationaux (usage légal de la violence) comme l'a proposéOtto Schilly, ministre de l'intérieur allemand (le Monde 14/4/01)

8.2.1.6.1.6.4 le SPAM : une nouvelle forme de pollution, chaque jour plus envahissante, multiforme et sophistiquée

Le Spam (e-mails non sollicités) est apparu dans les messageries dès le début des utilisations commerciales du web voir page 88 mais il ne créait qu'une gène relativement limitée et des outils de protection commençaient à faire leur apparition

Mais depuis l'été 2003, cette pollution est devenue dramatique avec une profonde évolution des moyens d'action des spammeurs (robots qui parcourent les pages des sites pour récolter les adresses (harvesters), virus dérobant les carnets d'adresse dans les ordinateurs (SobigF), utilisation d'ordinateurs après leur piratage pour émettre les spam (débit possible par cette méthode 100 Millions de spam à l'heure), usurpation d'identité et retrospam,...)

Ces nouvelles techniques , non seulement rendent inefficaces nos systèmes de protection (souvent mises d'ailleurs en place dans des conditions légales douteuses) mais elle les retourne contre leurs auteurs (perte de véritables mails, "rétrospam" et blacklistages indus notamment quand ils usurpent des identités,...)

A l'évidence lutter contre ce fléau nécessitera le couplage de moyens techniques mais aussi juridiques car les moyens de lutte envisageables impliquent la création de nouvelles infractions, de certaines obligations pour les intermédiaires et sans doute quelques amodiations des règles régissant le secret de la correspondance, ce qui est un sujet juridiquement particulièrement délicat (d'autant plus que cette lutte n'a de sens qu'au niveau international)

8.2.1.6.1.6.5 les pirates, les producteurs de virus, de bombes logiques, de Worms, de Hoax, de Chevaux de Troie,…:

régulièrement des sites aussi bien protégés que ceux du FBI, de la Maison Blanche, du Sénat de la NASA,ou du Département de la Défense sont piratés. Souvent il ne s'agit que d'un geste de défi aux autorités établies, mais dans certains cas les conséquences peuvent être extrêmement graves (vol, altération ou destruction de fichiers, détournement de fonds…):

*Devant la conférence des ambassadeurs **le commissaire Daniel Martin** de la **DST** rapportait qu'en mai 1998 un groupe de jeunes Hackers de 15 à 18 ans, the **Milworm**, est entré dans le réseau d'un centre de recherche atomique indien et y a volé les travaux sur les derniers essais nucléaires*

*Des **virus**, comme récemment **Melissa** font des dégâts considérables à l'échelle mondiale*

*Les peines encourues aux Etats Unis sont particulièrement lourdes mais n'ont guère enrayé le phénomène et là encore n'ont prise que sur les pirates américains qui attaquent des sites américains: l'épisode récent du **virus IloveYou** pour lequel les dégats ont été chiffrés en milliards de dollars a permi de se rendre compte que sa dispersion sur la toile ne constituait même pas une infraction dans le pays (les Philippines) où il a été créé et diffusé*

voir également page 384 le chapitre sur la "**soft-war**"

Une analyse du trafic Internet réalisée à l'automne 2001par la société Arbor Networks a comptabilisé 15 milliards de tentative d'infection par des virus au niveau mondial

Un **arrêt de la cour d'appel de Paris** du 17 décembre 2001 tranche sur le délicat sujet du secret de la correspondance pour donner une base légale à l'action des administrateurs des réseaux pour protéger les destinataires de courriels contaminés par des virus en admettant que ceux-ci peuvent être **assimilés à des colis piégés** :

"La préoccupation de la sécurité du réseau justifie que les administrateurs de réseaux informatiques fassent usage des possibilités techniques dont ils disposent pour mener à bien des investigations et prendre les mesures que cette sécurité impose, de la même façon que la poste doit réagir à un colis ou à une lettre suspecte. Par contre la divulgation du contenu des messages ne relèvent pas de ces objectifs"

8.2.1.6.1.6.6 cyber-escrocs, blanchiment d'argent, chaînes pyramidales, abus de confiance, désinformation, détournement de moyens de calcul, sites de "carding"…

Quels moyens pour les mettre hors d'état de nuire? Les cartes de crédit, indépendamment de leur usage sur internet par leurs légitimes propriétaires, offrent-elle aujourd'hui un niveau de sécurité convenable? *Voir page* 148

Comment empêcher la publication sur le web de centaines de milliers de numéros de cartes volés (sites de "carding"lorsque les sites marchands ont refusé de céder au racket? (CD Universe s'était fait réclamer 100.000$ pour éviter la publication des 30.000 numéros qui lui avaient été dérobés: suite à ce refus ces numéros ont été publiés sur un tel site)

Quelle frontière traçer entre les actions à faible indice de déonthologie et les actes illégaux?

Aux Etats Unis un site proposait de gagner voitures ou voyages et demandait pour "identification" le n° de carte de crédit…et nombreux sont ceux qui ont répondu!!!

*Après **l'accident de l'ATR**, un site avait mis en cause les capacités de cet appareil pour nuire à son développement (spécifications techniques – fausses- à l'appui) (le Monde 22 septembre 1998)*

*Un employé de la compagnie de téléphone **US West** a été arrêté pour avoir reprogrammé à distance 2.585 ordinateurs pour les faire travailler en réseau afin de découvrir un nouveau nombre premier (AP)*

***Fraude aux examens** : "une cinquantaine de sites commerciaux proposent des **thèses de doctorat toute faites** "**Evil House Of Cheat**", "**School Sucks**", "**Jungle Page**" se livrent à une concurrence acharnée; le premier affirmait avoir servi 2 millions de clients depuis sa création, propose 9.500 documents dans 44 catégories (5 à 20$ pièce). Confidentialité garantie. En France on en reste là aussi au stade artisanal" (le Monde 24 juin 1999)*

*En grande Bretagne **Scotland Yard** a enregistré 40.000 plaintes en 1998 contre 12.000 en 1997 et le National Criminal Intelligence Service préconise la création d'une police cybernétique(dépêche AFP du 22 juin 1999)*

*Dans notre pays la **DST**, la **police** (le **Sefti**, Service d'enquête sur les fraude aux technologies de l'information**,** et le **BCRCI**, brigade centrale de répression de la criminalité informatique, ainsi qu'une cellule internet placée auprès de la DGPN) et la **gendarmerie** (**IRCGN** institut de recherche en criminologie de la gendarmerie nationale) disposent de sections spécialisées mais dont les effectifs ne croissent peut-être pas à la même vitesse que les infractions: la création d'un office central pour la lutte contre la cybercriminalité vient fort à propos d'être décidée*

8.2.1.6.1.6.7 Comment être aussi rapides que les délinquants

De plus la **fugacité extrême des contenus**, l'anonymat des délinquants, la diffusion internationale des contenus (qui constituent des infractions dans certains pays et non dans d'autres) placent Etats, policiers et juristes devant des défis totalement nouveaux car on peut douter de l'efficacité des "e-Lignes Maginot" que certains pourraient être tentés de vouloir mettre en place (même les pays assurant un fort encadrement de leur population comme la Chine, la Tunisie ou l'Arabie Saoudite, y rencontrent des difficultés)

La **lenteur légendaire de la justice**, aggravée encore par la dimension internationale *(un membre de la DST rappelle qu'il a fallu…3 ans pour l'exécution d'une commission rogatoire avec l'Australie pour une affaire de piratage)* se trouve mise en exergue par les changements d'échelle de temps de l'internet

8.2.1.6.1.7 Quid du rôle régalien de l'Etat

8.2.1.6.1.7.1 droit d'émettre de la monnaie?

Quelles régulations pour la création de monnaies virtuelles mondiales sur l'Internet *voir page* 148

8.2.1.6.1.7.2 Quid des organes de régulation dans le domaine des NTIC?

Comment assurer au mieux la gestion des ressources rares (fréquences, numéros à "un" chiffre,…)?

Comment prendre des décisions pertinentes en absence de la moindre connaissance des coûts réels?

Comment établir des règles du jeu entre les opérateurs historiques et les nouveaux entrants?: une parfaite "**équité**" ne tenant pas compte de l'avantage acquis d'une base installée à partir d'une situation monopolistique ne permettrait qu'une très lente montée de la pression concurrentielle au détriment des clients (autrefois appelés "usagés"). **L'organe de régulation doit alors gérer de façon subtile une nécessaire dissymétrie** pour préserver au mieux l'intérêt collectif (tout en tenant compte des problèmes sociaux que ses décisions sont susceptibles de créer).

Mais **peut-on imaginer longtemps que ces questions soient traitées au niveau national**, autrement que dans le cadre d'une première instance d'examen

Par ailleurs on ne peut que constater la "convergence", au niveau de la "tuyauterie" de la voix, des données et de la vidéo:

Quid de la convergence des organes de régulation? Comment **arbitrer pour les radiofréquences** entre les usages internet ou télévision qui sont soumis à des règles différentes?

Est-il normal que pour un même service, comme la création de service en ligne, les règles qui lui sont imposées dépendent des réseaux qu'ils empruntent pour aller jusqu'à l'utilisateur et pas uniquement de leur nature?

Aujourd'hui les journaux les radios et les émissions vidéo sur le web échappent aux règles du CSA: celles-ci pourront elles être maintenues si le mouvement actuel se poursuit? Deviendra-t-il un *"**Conseil Supérieur de l'Analogique**" **Pierre Bellanger**, patron de Skyrock*

Que signifient les **quotas** de production nationalequand c'est l'internaute qui choisit ce qu'il regarde et que l'on ne peut plus lui imposer comme à un téléspectateur qui ne peut que consommer ce que l'on pense bon pour lui?

Comment gérer les interdictions de publicité à certains secteurs d'activité à la télévision avec la convergence technique des médias?

Quelle autorité le CSA peut-il avoir sur des chaînes d'information installées à l'étranger et qui n'ont rien à lui demander pour diffuser dans le monde entier France comprise? *"personne ne sait entre l'ART et le CSA qui aura autorité sur les émissions de TV diffusées par la ligne téléthonique grâce à l'ADSL" E. Renault et G. Poussielgue, les Echos 3 déc 2002*

Pourquoi les services de télécommunication paient-ils pour leurs fréquences (voir l'UMTS) et non les chaines de télévision alors que les services sont de plus en plus substituables?

Le paquet Télécom" devrait apporter une solution législative à ses questions en séparant clairement la régulation des services, des contenus et des infrastructures, appliquant les mêmes règles pour le câble et les réseaux télécom ou satellite

8.2.1.6.1.7.3 Quid du rôle à donner à l'autorégulation (codes de bonne conduite) par rapport au pouvoir normatif des Etats? La "corégulation"?

Prenons seulement (voir ci-dessus) l'exemple de la **loi sur les sondages** (qui ne s'applique pas à un site de Genève consultable depuis la France) ou sur le **prix unique du livre** (quelle signification pour un livre téléchargé sur 00h00.com) ou sur les jeux de hasard (comment interdire de jouer dans un **casino virtuel**) ou sur les contrats de **distribution avec exclusivité territoriale**, que veut dire cette exclusivité si la vente se fait sur le WEB? ou sur les **consultations médicales** en ligne assorties de la délivrance de médicaments?. **Quid** du pouvoir de **censurer**? ? De la **publicité pour l'alcool**? Des **droits d'auteur**? De la **fiscalité**? De la réglementation sur la **vente aux enchères**? Des **bonnes mœurs**?

Quel équilibre trouver entre des règlementations étatiques, nécessairement rigides et longues à élaborer (d'autant plus qu'elles ne sont effectivement applicables que s'il y a un consensus international) et une autorégulation par les acteurs, rapide, flexible mais sans légitimité démocratique?

8.2.1.6.1.7.4 Une révolution dans l'élaboration des normes

Depuis le début de l'ère industrielle les normes jouent un rôle essentiel car elles permettent "l'interopérabilité" (dans la mécanique, l'électricité, la chimie,…). Leur élaboration d'abord nationale puis aujourd'hui essentiellement internationale s'appuyait sur un processus de concertation officielle au sein "d'instances de normalisation" au processus de décision majestueux mais très lent (3 à 5 ans)

Les NTIC basées essentiellement sur des normes et des protocoles ne peuvent accepter de tels rythmes et le processus de normalisation pour les applications nouvelles s'accomplit maintenant quasi exclusivement au sein de forums qui réunissent essentiellement quelques acteurs dominants sur le sujet qui en quelques mois élaborent des "normes de fait" qui s'imposent sur le marché

Par ailleurs profond débat s'est fait jour en 2001 dans la communauté internet, celui de la brevetabilité des normes élaborées par l'IETF: doivent-elles rester libres et gratuites comme jusqu'à présent, ou, dans la mesure où elles utilisent des technologies brevetées doivent-elles donner lieu à des licences **Rand** (Reasonable, non-discriminatory)? *www.w3.org/TR/2001/WD-patent-policy-20010816*

8.2.1.6.1.7.5 Des règles nécessairement internationales sinon des "arbitragistes" jouerons des différences de législation

La plupart des nouvelles règles à mettre en place ne rempliront pleinement leur office que si elles sont **cohérentes** au niveau international, si elles sont **réalistes**, **c'est à dire effectivement applicables**, et, tout du moins pour ce qui concerne le monde économique, "**efficaces**" c'est à dire qu'elles permette le règlement des litiges de façon rapide et peu onéreuse.

Sinon **des "arbitragistes" jouerons sur les différences de législation** et feront fortune en proposant des services aux habitants de pays où ceux-ci sont interdits à partir de pays où ceux-ci sont autorisés: il suffit de parcourir les quelques exemples précédents pour voir l'ampleur du champ ainsi offert aux aventuriers imaginatifs.

***Ladbrokes International** (Hilton Group) va ouvrir au premier semestre 2.000 un gigantesque **centre de prise de paris** à **Gibraltar**, qui sera ultérieurement "enrichi" par de multiples jeux de casino. Y aura-t-il uniquement une version anglophone?*

Elles devront trouver un équilibre entre autorégulation et réglementation

La société a besoin de règles pour fonctionner harmonieusement mais **Lao Tseu**, dans sa sagesse rappelait à son empereur *"**n'interdis pas ce que tu ne peux empêcher**"*:

Avant de se donner à bon compte la satisfaction intellectuelle de dire le droit, il faut s'obliger à réfléchir aux moyens de police.

Au niveau européen, marché unique oblige, la construction avance à grand pas: et **5 projets de directives ont été arrêtés** au niveau du principe en 1998 concernant les **droits d'auteur**, la **signature électronique** et le **cryptage**, la création de **monnaie électronique**, la commercialisation à distance des **services financiers** et la **protection des données** personnelles

Le **5 février 1999** a été publiée le projet de directive sur le **commerce électronique** concernant notamment la communication commerciale, la formation des contrats, la responsabilité des intermédiaires et la protection des consommateurs, …*www.europa.eu.int*

Les **clivages culturels** se retrouvent naturellement à cette occasion entre

- les partisans d'une approche **mondiale** avec une **autorégulation** gérée par les acteurs du marché
- et ceux qui privilégient le **marché intérieur** européen encadré par des **règles** contraignantes définies **par les états**

Comme d'habitude des compromis devraient être trouvés entre ces deux approches qui sont en fait plus complémentaires qu'opposées voir sur *www.internet.gouv.fr/rapportcpaul.htm* le rapport de **Christian Paul** proposant une corégulation

mais malheureusement la **vitesse de réaction** n'est pas une caractéristique de l'élaboration des **règles européennes**: il faut compter de l'ordre de **6 ans** entre le moment où se dessine un consensus sur la nécessité d'une règle européenne et le moment où celle-ci est élaborée et intégrée dans les droits nationaux

Les **événement de septembre 2001** ont permi de faire aboutir un certain nombre de projets allant dans ce sens *www.justice.gouv.fr*

Au niveau mondial la **conférence d'Ottawa** des 29 pays de l'**OCDE** a étudié cette question les 7 et 8 octobre 1998 *www.oecd.org*: ont été abordés en particulier les problèmes de protection de la vie privée, de protection du consommateur et de la fiscalité: si les points de vue se sont rapprochés sur les grands principes il restent encore éloignés dès que l'on aborde les questions concrètes

Un pas important a néanmoins été franchi lors de la **réunion du G8 à Paris** en mai 2000 *http://www.g8parishightech.org* ou *www.telecom.gouv.fr/francais/activ/techno/g8frwe2.htm*

La création de l'**ICANN** qui a le pouvoir de décider des règles d'attribution des noms et des domaines, et qui est une autorité "sui generis", doté de pouvoirs qui empiètent quelque peu sur ceux des Etats est un premier exemple qui peut donner lieu à réflexion

Notons comme un signe très encourageant que **le rapport précité du Conseil d'Etat** *www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm* **et le mémorandum Français sur le e-commerce figurent aujourd'hui comme des textes de référence sur le plan européen.**

Il y a là un enjeu majeur et notre pays, en étroite liaison avec la communauté européenne doit activement participer à ces travaux.

Blandine Poitevin *essaye d'apporter quelques réponses sur son site* *www.jurisexpert.net*

8.2.1.6.1.8 Quid de la e-démocratie: le vote électronique ou "e-vote"

Internet facilite une relation beaucoup plus étroite entre le citoyen et ses représentants (interpellation des élus, consultation sur les projets,…), il permet également une diffusion de l'information large et décentralisée, il fournit des outils pour les partis politiques le milieu associatif ou les groupes de pression, il facilite les consultations des individus sans contraintes géographiques, mais il facilite aussi la marchandisation des votes : pour le meilleur comme pour le pire il aura donc de profondes conséquences sur l'organisation de la vie en société…

- Pourra-t-on longtemps interdire la publication d'informations autorisées dans les pays voisins? Quid de la protection du citoyen des influences susceptibles de troubler la sérénité de son vote: interdiction de publication des sondage, quand certains peuvent regarder le résultat de ces sondages sur le site Internet à la tribune de Genève?

Le tribunal correctionnel de Paris, en relaxant le 15 décembre 1998 les journalistes qui avaient enfreint la loi de 1977, a pris acte du fait que, en pratique, celle-ci créait une distorsion entre les citoyens et qu'elle était devenue, sous l'influence de l'internet, contraire au principe d'égalité, inscrite dans la convention relative aux droits de l'homme, mais 2001 a néanmoins vu Paris-Match trainé devant la justice sur ce motif

- Quid du vote en ligne: au pays des votations, le Canton de genève après des expérimentations en 2002 a décidé de passer en "grandeur réelle en 2003 en permettant de voter depuis n'importe quel ordinateur: l'objectif affiché est d'augmenter de 9 points le taux de participation (51% des habitants utilisent le Web)
- Quid aux Us après l'épisode rocambolesque des élections de floride avec leur machines à trou? Un projet législatif a été déposé en avril 2002 par le Sénateur Orrin Hatch (en novembre 2000 les Démocrates de l'Arizona avaient ainsi choisileurs représentants pour la désignation de leur candidat à l'élection présidentielle : dans un pays ou l'absenteisme est traditionnellement fort, la participation a été multipliée par 3! Robert Done, Professeur d'économie politique estime que 25 millions d'électeurs supplémentaires participeraient aux votes, ce qui ne serait sans doute pas sans influence sur le fonctionnement même de la démocratie américaine. Les premiers à bénéficier de l'e-vote pourraient être les militaires stationnés à l'étranger

Début 2002 la société Wyle Laboratories a obtenu l'agrément de la Federal Election Commission pour son logiciel Vote Here

- **l'Estonie** envisage d'autoriser le vote par internet pour les prochaines élections présidentielles.
- Des expérimentations ont été conduites aux **USA** lors délections primaires (ce qui a permi de constater l'augmentation de nombre de votants, notamment des jeunes et des personnes à mobilité réduite). Avec le "**shop and vote**" on peut voter depuis le supermarché…

- D'autres pays se sont déjà convertis à l'e-vote : la Grande Bretagne à l'occasion des élections locales (1,5 millions de votants ont profité de cette possibilité
- en **France** Ces nouvelles techniques de vote seront sans doute utilisées dans un premier temps pour des scrutins ne comportant que des enjeux limités (assemblées générales d'actionnaires ou de membres d'associations). Des élections du personnel dans des entreprises ont déjà eu lieu et la loi sur les nouvelles régulations économiques avec son décret d'application de mai 2002 a ouvert cette possibilité pour les assemblées générales d'actionnaires en 2002 et de nombreuses entreprises ont déjà adapté leurs statuts pour profiter de cette opportunité

La première opération a concerné l'élection pour les représentants à l'ordre des avocats de Paris en 2001
L'Assemblée Générale de Danone du 11 avril 2003 a fourni le premier test en grandeur réelle du vote en ligne (opération menée par BNP Paribas Securities Services) mais avec la nécessité de voter la veille de l'assemblée www.danonegroup.com/finance/fiches/doc .
Pour des questions de prudence le vote en ligne pendant les débats devront attendre les AG de 2004

Au niveau des élections à caractère politique une première expérience a été conduite en 2002 à **Mérignac** pendant l'élection présidentielle dans le cadre du projet "e-poll" mené par la commission européenne (solution élaborée par Siemens et France Télécom avec contrôle des empreintes digitales préenregistrées dans une carte à puce personnalisée) *http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2108980,00.html?nl=zdnews*

La **loi du 23 mars 2003** légalise le vote électronique pour l'élection des délégués au Coneil Supérieur des Français à l'étranger. Une première expérimentation a eu lieu le 31 mai 2003 dans les circonscriptions de Washington et Los Angeles (vote mis en place par Election.com *www.election.com* (société issue de la fusion en 1999 de 10 sociétés issues de 4 continents), mais il reste illégal pour tous les autres scrutins

- Quid de la comptabilisation des frais de campagne pour un candidat qui utilise un site gratuit? Cette gratuité peut être soit assimilée à un don d'une entreprise (intercdit) ou à un troc avec une régie publicitaire. Le site présentant les réalisations d'une municipalité dont le maire se représente peut-il être maintenu en fonctionnement pendant la campagne, à quelle condition?, les sites des candidats peuvent-ils rester accessibles le jour du scrutin et la veille? Le code électoral proscrit la mise à disposition de numéro d'appel téléphonique gratuit: quelle transposition ici?
- Quid des règles prenant en compte l'utilisation d'internet pour créer une "place de marché des votes" (achat des voix, vente aux enchères des voix*www.voteauction.com*, troc *www.swapvote2000.com* ,…):ces pratiques ont toujours existé mais internet leur donne les moyens d'un changement d'échelle.

Lors des dernières élections présidentielle américaines on a déjà vu apparaître ce type de dérives en particulier avec le site ***Vote-Auction****,* www.voteauction.com*, fermé par la justice aux USA mais réouvert 2 jours plus tard en Autriche (les cours atteint ont été de 22$ dans le Michigan et de 3$ seulement en Louisiane!!). Même si finalement le site a stoppé ses activités avant le scrutin cela donne à réfléchir*

8.2.1.7 Assurer une participation active de spécialistes français aux instances informelles qui élaborent les règles de droit sur le net

Isabelle Falque-Pierrotin, Maître des Requêtes au Conseil d'État, a **souligné l'importance de cette dimension autorégulation dans le bon fonctionnement d'Internet**

Un grand nombre de structures informelles y contribuent: signalons en particulier le secrétariat de ***Internet Law & Policy*** *installé à Montréal (pour une raison évidente: hors des USA mais proche de New York)*
Sa mission est d'élaborer des contrats types, des ententes cadres, des codes de conduite, des modalités acceptables de certification des transactions,... afin de donner des outils permettant une auto-réglementation de la communauté virtuelle.

Notre tradition juridique nous conduit en effet à considérer que les règles de droit ne s'élaborent que par des décisions des Etats ou résultent, pour l'international, de négociations entre ceux-ci :

Dans le cas présent, pour le droit commercial, ceci risque de n'être vrai que sur le plan formel, tout le travail d'élaboration, avec les choix qu'il implique, ayant lieu dans des instances informelles.

Une difficulté culturelle supplémentaire est liée aux méthodes d'élaboration des règles "*rough consensus and running codes*" qui s'applique aussi dans l'élaboration…des codes juridiques, comme par exemple pour le nommage

"*réunions informelles hâtivement convoquées, discussions en ligne via des forums, interventions et prises de position individuelles plutôt que représentatives…"****Denis Crose*** *Inpi, mission Lorentz*

Dans ces instances l'autorité vient de la compétence : quelques chercheurs français *(comme Jean-Pierre Chamoux à Marne La Vallée ou Jean-Christophe Galloux a Versailles)* participent à la réflexion mais sans doute conviendrait-il d'examiner s'il ne serait pas nécessaire de renforcer nos équipes de recherche dans ce domaine afin de nourrir les compétences indispensables pour peser davantage dans les débats (et pour former les jeunes juristes dont nos entreprises auront besoin).

les Etats Unis pour leur part, bien que se déclarant "non interventionnistes", soutiennent fortement, sur le plan financier, les principales associations chargées de définir les standards et les règles du jeu pour l'Internet et le commerce électronique.

8.2.2 Alléger le poids des contraintes administratives,

8.2.2.1.1 Accès à l'information, dématérialiser les procédures, moderniser l'Etat : le e-gouvernement

8.2.2.1.1.1 accéder à l'information publique de façon simple et rapide , le 24/7

Progressivement tous les formulaires sont accessibles sur le web et il devient possible dans un premier temps de les télécharger puis dans une seconde phase il est progressivement possible d'accomplir les formalités administratives sous forme transactionnelle via Internet (les "téléprocédures"):

En 1999, 300 d'entre eux, qui correspondent à la moitié du volume total des procédures administratives, étaient déjà disponibles sur le site *www.cerfa.gouv.fr*, et le site *www.Admifrance.gouv.fr* comportait le guide des droits et démarches (2.500 fiches) et un annuaire de 600 sites des services publics.

fin 2001 près de 70 téléservices publics (ou téléprocédures) étaient référencés sur le portail *www.service-public.fr*. mis en service en 2000

En 2003 le portail "**mon.service-public.fr**" mis en place par l'Agence pour le développement de l'administration électronique (Adae *www.adae.pm.gouv.fr*) qui a succédé en février à l'Atica a permis de franchir une nouvelle étape pour présenter l'ensemble des services publics, non en fonction de leur organisation administrative, mais en fonction des besoins des utilisateurs. Les «cartes de vie quotidienne», devriaent également permettre de simplifier les relations avec toutes les administrations y compris communales

En outre un site web avec ses **FAQ** (Frequently Asked Question ou Foire Aux Questions) et la possibilité de poster un e-mail permet

- une disponibilité des services publics **7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 (le fameux "24/7")**
- une amélioration de la **qualité et de la richesse de l'information**
- accroît la **convivialité des échanges**
- donne la possibilité à travers l'exploitation des questions posées et des suggestions **d'améliorer certains textes** réglementaires et d'assurer une meilleure homogénéité dans les réponses faciles

8.2.2.1.1.2 permettre d'accomplir les formalités en ligne : impôts, déclarations sociales…

Le **rapport Martin-Lalande** estimait à 50 millions le nombre de formulaires que les entreprises doivent remplir chaque année rien que pour l' URSSAF, les ASSEDIC, la TVA et les caisses de retraite pour un coût d' **un milliard de francs**.

Il est progressivement possible pour les différentes formalités administratives (en commençant par les 6 plus importantes : IS, TVA, DEB, DUCS, DADS et DUE) de télécharger un formulaire "intelligent" intégrant

- une **notice** explicative détaillée avec des liens sur le web pour les cas les plus complexes
- des contrôles de **validation** de saisie pour détecter les éventuelles erreurs de saisie
- la possibilité d'envoyer un **e-mail** à la personne pertinente pour accorder une dérogation ou donner un renseignement
- la mise automatique du formulaire rempli sous forme de message EDI
- la possibilité pour l'entreprise de stocker sur son disque les **données permanentes** pour éviter une ressaisie la prochaine fois
- la possibilité de **crypter** le message et de le **signer**

le routage vers le (ou les) services compétents : à défaut du guichet unique le formulaire intelligent permet le **clic unique**

En juillet 2001 le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie lançait le projet "e-Ministère" *www.minefi.gouv.fr/minefi/e-ministere* : afin d'alléger le poids des déclarations obligatoires, l'État va dématérialiser les formulaires fiscaux et sociaux les plus fréquemment utilisés par les PME

En 2002 plus de 115 000 télédéclarations de revenus ont été souscrites et,malgré plusieurs périodes «d'embouteillage», le système a tenu le choc au cours du dernier week-end avant le 25 mars

En 2003, dépassant tous les prostics c'est plus de 600.000 déclarations qui ont été transmises par Internet (avec la possibilité de consulter son dossier fiscal en ligne)

Le projet **Copernic** prévoit le télépaiement de tous les impôts d'ici à 2008. Le service permettant de payer ses impots en ligne est opérationnel depuis Avril 2001 et durant les 12 premiers mois d'activité il a vu transiter 87.000 paiements (dont 80% d'Irpp) *www.impots.gouv.fr*

En 2001, 300.000 agents publics disposent d'une adresse électronique personnelle en 2001 contre 10.000 en 1997 200.000 agents ont accès au web, contre 7.500 en 1997.

En concentrant son effort sur le "**front office**" (c'est-à-dire sur la transaction entre l'État et le déclarant) pour le mettre aux normes TCP/IP/EDI, il a été possible de réaliser cette évolution à fort effet d'entraînement.sans délai (L'optimisation du "**back office**", c'est-à-dire des traitements informatiques internes à l'administration, qui implique parfois la réécriture de certaines applications, et la réorganisation des services, pourra être traitée dans un **second temps**).

www.finances.gouv.fr/DGI/tva/telepro/sommaire.htm

*en 2001 a été lancée de façon opérationnelle la **dématérialisation des déclarations de TVA**, obligatoire à partir du 1er mai pour les entreprises de plus de 100MF de CA* www.finances.gouv.fr/DGI/tva/telepro/sommaire.htm *sous peine de pénalités à partir du 1/1/2002*

*La **douane** a ouvert sur son site Internet, en juillet 2001, un service de déclarations d'échanges de biens en ligne: DEB sur le WEB permet de simplifier les déclarations mensuelles des entreprises qui effectuent du commerce à l'intérieur de l'Union européennec. Ce service s'adresse en priorité aux entreprises transmettant jusqu'à 20 lignes de DEB par mois, (30 000 à 40 000),* http://deb.douane.finances.gouv.fr

Notons tout particulièrement l'effort fait par le greffe du tribunal de commerce de Paris pour faciliter toutes les démarches accompagnant la naissance, la vie et la mort des entreprises . www.greffe-tc-paris.fr/actualites/newsletter/newsletter7_041102.htm

Pour avoir un aperçu de l'ensemble des partenaires qui se sont attelés à cette tâche : . *www.men.minefi.gouv.fr/webmen/groupetravail/g7/acteurs.html*

Pour les applications les plus pittoresques notons le dépôt de plainte en ligne déjà mise en place dans un Etat américain

*en **Nouvelle-Zélande** il est possible de **divorcer en ligne**, pour 213 €, ce qui représente une économie substantielle par rapport aux frais traditionnels d'avocat.* www.owldocuments.com/productDetail.asp?productID=57*, De même **divorce online** lancé par un cabinet d'avocats britanniques **Destop Lawyer** permet d'en diviser le coût d'un facteur 5 (ZDNet)*

*La **Justice britannique** a lancé un programme pilote qui permettra aux avocats de présenter leurs plaidoiries par e-mail. Les juges pourront choisir cette procédure en cas d'infraction peu importante. D'après la Chancellerie, cette mesure devrait permettre d'accélérer notablement la procédure dans un grand nombre d'affaires. Site du ministère anglais de la Justice http://www.open.gov.uk/lcd/lcdhome.htm*

L'Internet offre également de nouvelles perspectives de désengorgement des tribunaux en favorisant la **médiation en ligne** voir **Squaretrade** *www.squaretrade.com*

*Par ailleurs nos amis **Britanniques**, toujours pragmatiques, et afin d'encourager leurs compatriotes à faire leurs déclarations en ligne, ont partagé les gains de productivité en offrant **une réduction de 10£** à ceux qui prenaient cette option*

8.2.2.1.1.3 un vecteur de modernisation de l'Etat et des administrations des collectivités locales

Internet est indéniablement un outil puissant dans le processus de modernisation de l'Etat, (mais aussi des admlinistrations des collectivités locales) car cette évolution doit de traduire par un accès en fonction des besoins de l'administré et non de la structure de l'administration,

Il ne s'agit bien entendu pas de se limiter à numériser et publier l'information en ligne ce qui ne va pas bien entendu sans poser problème pour des structures encore très cloisonnées qui doivent apprendre la "tranversalité" notamment avec les "guichets uniques".

Le point d'aboutissement devrait être la mise en place de "monservice-public.fr", portail personnalisé permettant à chacun (bien entendu sur la base du volontariat) d'accéder directement à l'ensemble de ses dossiers. Une des difficultés était de trouver le point d'équilibre entre la simplicité pour l'usager (qui implique une certaine centralisation des données) et les exigences de la CNIL

Bien entendu cette évolution implique la mise à disposition publique de bornes d'accès pour les personnes qui n'ont pas d'accès internet chez elles

Au **Canada**, pays classé n°1 pour son e-gouvernement par l'enquête annuelle 2003 d'Accenture, l'Internet a été utilisé comme un des principaux leviers pour la réforme de l'Etat : *"les administrés n'ont que faire de la source de l'information…nous avons engagé un vasrte chantier d'intégration transversale de services dans toutes les agences gouvernementales"(*Barbara Stymiest, coprésidente du "gouvernement en direct", les Echos, 19/5/03)

On ne pouvait que se réjouir que dans le "**benchmarking**" organisé par l'université de Maastricht-Amsterdam en août 1999 entre les sites des 15 pays de l'Union, **la France ait été classée première** (69 points) devant le Danemark (68), le Royaume Uni (67) et l'Allemagne (67)

Mais en même temps cette étude souligne les marges de progrès pour avoir des sites véritablement transactionnels et nos classements plus récents ont été moins flatteurs

*"we are a long way from seeing truly interactive government but things are headed in the right direction" **Jacques Monasch**, superviseur de l'étude*

D'après l'étude Taylor Nelson de fin 2001 notre pays se classe 11ème sur les 26 étudiés: non seulement le pourcentage d'internautes est faible mais seulement 6% utilisent les procédures online contre 41% pour les Norvégiens ou 27% à Hong Kong. Pire, 84% déclarent ne pas avoir confiance dans les sites publics! *www.sofres.com/etudes/pol/091101_egouv.htm*

En 2002 la Commission européenne a réalisé une évaluation des services administratifs en ligne dans dix-huit États du Vieux Continent.Il s'agissait de mesurer le volume d'informations relatives au service public de base, mis à la disposition des administrés via la toile Les Pays du Nord, sont comme d'habitude en tête de ce palmarès: l'Irlande, la Suède, la Finlande et le Danemark, dont 69 à 85 % des principaux services administratifs sont accessibles en ligne. **La France, septième sur dix-huit** obtient, elle, un score de 61 %, en progression de 13 % par rapport à la même enquête menée en octobre 2001. *www.europa.eu.int/eeurope* .. *http://www.01net.com/rdn?oid=188555&rub=3375*

En 2003 l'enquête d'Accenture*www.journaldunet.com/0304/030411gvt.shtml* place notre Pays **en 12ème position au niveau mondial et au 7ème rang européen** (derrière le Danemark, la Finlande, le Royaume Unis la Belgique l'Allemagne et l'Irlande

Une enquête Ifop commandée fin 2002 par le Secrétaire d'Etat aux PME concernant le portail Net-Entreprise.fr groupement d'intérêt public qui regroupe 15 organismes de protection sociale, le Medef, l'UPA, la FNSEA et la CGPME est cependant un peu décevante: ce portail permet pourtant d'effectuer la plupart des formalités et déclarations sociales mais la très grande majorité de nos PME n'ont encore aucune notion de ce qu'est "l'Internet utile" : 45% ne se connectent jamais, et 58% de celles qui sont "branchées" n'ont pas dépassé le stade de la recherche de l'information ou du mail. Seules 28%, une fois informées se disent prêtes à l'utiliser…dont à peine la moitié pour effectuer des télérèglements

Pour faciliter et accélérer ce mouvement, outre l'action menée au sein de chaque ministère a été créée en 2003 **l'ADAE** (agence pour le développement de l'administration électronique *www.adae.pm.gouv.fr*) qui a pris la suite de l'ATICA et dont l'animation a été confiée à Jacques Sauret, un des pères de la carte Sesame Vitale. Elle est chargée, à la suite de rapport sur "**l'hyper-République**" de Pierre de la Coste *www.internet.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=171* de mener à bien le plan **Reso2007** *www.premier-ministre.gouv.fr/fr/p.cfm?ref=36713*

Un des gros chantiers devant nous est celui de l'identification des personnes et de leurs droits tout en respectant les règles édictées par la CNIL

8.2.2.1.2 utiliser la géolocalisation

l'accès à de nombreux services publics sur le terrain (gendarmerie, commissariat, services fiscaux, hopital…) ou à des services d'urgence (médecin ou pharmacie de garde,…) impliquent de savoir quel est le plus proche de l'endroit ou l'on se trouve (ou correspondant au service géographiquement compétent). La géolocalisation devrait permettre de donner automatiquement cette information sur un téléphone portable

à l'inverse en cas d'accident il est très important de pouvoir localiser rapidement les victimes pour pouvoir les secourir

8.2.3 Les pouvoirs publics, acteurs économiques efficaces et facteurs de progrès

8.2.3.1 Gérer les achats publics sur l'Internet: une source d'économie, un facteur d'entraînement

En tout état de cause en tant qu'acheteurs **les pouvoirs publics jouent un rôle d'agents économiques** et se doivent d'agir sans délai en:

- publiant tous les appels d'offre sur le web
- en s'astreignant à utiliser uniquement les protocoles Internet internationaux ouverts
- en utilisant les mécanismes de droit de la preuve de "l'infrastructure à clé publique" (signature, cryptage,..)
- et, en phase d'exécution, en assurant les échanges administratifs et financiers par EDI/TCP/IP.

*Le **département de la défense américain** estime que les **coûts administratifs** représentent **20 à 30%** du coût total des systèmes d'arme qu'il achète et que ces coûts peuvent être **divisés par 12** par une utilisation de bout en bout d'Internet*
*Le **Canada** a mis en place un système officiel d'appels d'offre (**MERX** www.merx.cebra.com**)** qui lance un millier d'appels d'offre par semaine, de même que la **Grande Bretagne** qui conduit ses appels d'offre sur Internet: OGC*

8.2.3.1.1.1 Au minimum publier gratuitement les appels d'offre (et si possible les prévisions)

Cette mesure qui ne peut que contribuer à la transparence de la procédure n'est pas difficile à mettre en œuvre et devrait avoir un fort effet d'entraînement.

Tous les appels d'offre publics devraient dorénavant au minimum être accessibles gratuitement par Internet

C'est déjà le cas pour le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (juillet 1998) et, depuis le mois de juillet 1999 pour tous ceux qui sont publiés au BOAMP *www.journal-officiel.gouv.fr/boamp/R1.htm*.

En septembre 2000 c'est le Ministère de l'Equipementqui ouvre le Serveur d'appels d'offre pour les marchés publics (**Saomap** *http://saomap.cstb.fr*). Il permet une recherche d'appels d'offres selon un certain nombre de critères, le téléchargement des dossiers et la possibilité de s'abonner à un système d'alertes (plus de 300 appels d'offres ont été publiés entre 2000 et 2003). Il a vocation à recevoir directement les offres

Cette nouvelle façon de procéder, accompagnée d'une conduite de la gestion de leur exécution par **EDI/TCP/IP,** devrait entraîner de fortes économies tant pour les entreprises que pour l'Etat :

Les investissements informatiques nécessaires notamment dans les Directions de l'Equipement devraient recevoir à ce titre une forte priorité budgétaire

*Les **opérations pilote** actuellement en cours pour la construction du **centre hospitalier de Puy-en-Velay** et le marché à commande du programme Rafale (**EDI Rafale**) devront être rapidement suivi par une généralisation après avoir tiré les enseignements de ces premières expérimentations grandeur nature*

Il serait souhaitable que les collectivités locales soient incitées à suivre ce mouvement, même si la transparence, qui peut perturber les préférences locales, n'est pas toujours considérée, dans les faits, comme un avantage

*comme le déclare **Michel Treheux** de France Telecom dans le rapport 99 de l'AFTEL* :

"on comparera les appels d'offre classiques à des appels d'offres électroniques visibles de tous. Certes le média électronique pourra se rémunérer, mais cela contribuera à une transparence des marchés préjudiciables à beaucoup d'acteurs".

8.2.3.1.1.2 … de façon à simplifier le travail administratif des soumissionnaires

Les petites entreprises qui souvent n'ont qu'à remplir un bordereau de prix verraient leur travail très allégé car elles pourraient télécharger tout le cadre de leur réponse qu'il leur suffit alors de compléter par quelques chiffres

Cette première phase ne présente aucune difficulté et aurait un fort effet d'entraînement

Les dossiers techniques proprement dit, parfois lourds de plusieurs Kg pouvant éventuellement, tant que les débits du réseau restent ce qu'ils sont, être transmis par la poste sous forme d'un CD-ROM dont le prix de revient n'excède guère 6 F. Quant aux frais d'envoi, hors main d'œuvre, le DoD a calculé qu'ils passent ainsi de 30$ à 0,5$

8.2.3.1.1.3 l'utilisation des enchères sur Internet pour les achats publics: les marchés publics

Pour aller au-delà dans le domaine de la procédure il a été nécessaire de procéder à la mise à jour des textes légaux et de l'organisation administrative.

Les travaux du Conseil d'Etat en 1998 ont permis de faire un grand pas en avant dans cette direction et la récente réforme des marchés publics a été l'occasion de premières avancées sur ces points: Les règles applicables en matière d'enchères publiques électroniques précisées par un décret paru au Journal Officiel du 19 septembre 2001 www.internet.gouv.fr/francais/frame-actualite.html#encherelec et ont été complétées par le décret du 30 avril 2002 qui précise les modalités d'échange par voie électroniquedes documents relatifs aux procédures de passation de marchés publics avec utilisation de la cryptologie et de la signature électronique garantissant intégrité, confidentialité et authenticité

***L'administration américaine** a décidé de mettre l'essentiel de ses appels d'offre uniquement sur Internet et le Royaume uni affichait un objectif de 90% en volume d'ici 2001 pour les achats des administrations centrales*

***Le 12 juillet 2001 le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie** a utilisé pour la première fois, à titre expérimental, les opportunité offertes par le nouveau code des marchés publics en matière de dématérialisation des procédures d'achat trois enchères électronique en direct sur Internet, sur une durée d'une heure environ, ont permis d'acquérir des fournitures courantes (un sixième des besoins annuels en consommables bureautiques, la totalité des articles de papeterie millésimés 2002 et la moitié de la consommation annuelle de cartons de manutention) et a débouché sur le choix du fournisseur le mieux disant pour chaque lot concerné et a conduit à une réduction du prix d'achat significative*

*Après les expériences dans les départements de la Moselle et de l'Oise, début 2003 **Boulogne Billancourt** a été la première communede plus de 100.000 habitants à généraliser la procédure des enchères inversées en attribuant un marché uniquement par voie électronique sans recours au papier*

En juillet 2003 Dexia, le groupe Moniteur, France-Télécom, l'Ugap et la Caisse des dépots ont ouvert le site **Achatpublic.Com**, www.achatpublic.com de droit privée mais soumise au contrôle économique et financier de l'Etat. Il s'adresse aux 350.000 service d'achat public qui représentent un volume de dépenses annuelles d'environ 110G€

Il offrira en 2004 des enchères inversées (2000euros la séance pour l'acheteur)

Achatpublic.Com estime à 5,5G€ les économies prévisibles pour le budget de l'Etat

La dématérialisation des marchés publics sera obligatoire pour tous en 2005 (obligation pour les collectivités publiques d'être en mesure de recevoir des offres dématérialisées : art 56 du code des marchés publics). L'objectif affiché au niveau européen est que les opérations d'adjudications soient opérées de façon quasi exclusives par voie électronique en 2010

8.2.3.1.1.4 sans oublier une autre source de gain d'efficacité: la gestion de l'exécution des marchés

Rien n'empêche dès aujourd'hui d'offrir la possibilité aux entreprises d'assurer tout le **suivi de l'exécution** par EDI / TCP/IP, ce qui entraînerait pour tous des économies substantielles

*Toujours selon les estimations du **DoD** le coût de chacun des 14 états intermédiaires en moyenne nécessaires pour l'exécution d'une **commande** publique élémentaire passerait ainsi de **50$ à 4$***

*Aux US la General Service Administration (**GSA**), (en quelque sorte l'équivalent de **l'UGAP**) négocie avec les fournisseurs des catalogues* https://www.gsaadvantage.gov/cgi-bin/advwel *et à partir de là **tout le processus d'achat est électronique**, y compris le paiement qui se fait par une carte de paiement interne à l'administration (**purchase card**)*

Les projets en ce sens du **ministère de l'équipement** doivent être encouragés et l'équipement des DDE en micro-ordinateurs développé en conséquence (il s'agit-là d'un investissement hautement rentable) *: nous avons plus haut en particulier l'expérimentation en cours à COLMAR.*

8.2.3.2 utiliser Internet comme canal de vente

N'oublions pas que les services publics vendent un grand nombre de services: il convient de poursuivre les efforts actuels pour que ceux-ci soient accessibles sur internet (billets pour les musées, ventes des domaines, cantines scolaires, droits d'inscription, …)

Le gouvernement américain est devenu le 1er commerçant en ligne, avec plus de 3,6 Milliards de $ devant Amazon.com (2,8 Milliards) http://news.cnet.com/news/0-1007-200-6067292.html *Bloomberg News May 28, 2001*

concernant la promotion des contenus culturels voir le dossier consacré à ce sujet lors **du 3ème comité interministériel pour la Société de l'information**, du 10 juillet 2003 *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g10.html*

8.2.4 Favoriser toute initiative permettant d'améliorer la vitesse de transmission et de diminuer les coûts pour le client

Voir également sur ce sujet le rapport de Jean-François Abramatic http://mission-dti.inria.fr/index.html

❖ développer la qualité des **interconnexions** avec les **autres pays européens** (actuellement seules les liaisons transatlantiques ont fait l'objet de l'attention appropriée)

❖ développer l'ossature de grand transport, notamment intraeuropéenne des réseaux (backbones) : c'est aujourd'hui la partie la moins en retard

❖ favoriser le développement **d'infrastructures "large bande**" jusqu'à la PME et au particulier.

- **mobilisation du câble** et notamment des réseaux de fibres optiques, *(ils couvrent actuellement un tiers des ménages)*:

Aux USA, 6,4 million de foyers sont connectés par le cable (soit 12 millions d'internautes qui en bénéficient déjà aujourd'hui), *www.kineticstrategies.com depuis début 1998 on assiste à de gigantesques rapprochements entre "Telco" et "Cablos"*

- développement **d'émetteurs hertziens** (pour des applications "nomades" dans les zones denses *(voir l'exemple de San Francisco GPRS, UMTS, WAN 802.11)*, ou pour les installations fixes dans les zones de faible densité (MMDS, LMDS) ou pour permettre l'entrée d'opérateurs concurrents dans les zones denses *voir page* 299
- développement de la technologie **ADSL** qui permet de multiplier par un facteur 100 la capacité d'une paire de cuivre *(le lancement commercial en France prévu fin 1999 commence à peine en 2001 avec un prix double de la Suède (pour un débit 10 fois plus faible) car l'Opérateur Historique n'a montré qu'un enthousiasme limité à accepter le dégroupage)*,
- favoriser l'utilisation du **réseau EDF** pour la transmission de données : la technologie développée par Nortel et reprise par les électriciens allemands semble permettre de faire transiter 1 Megabit sur la desserte 220V dont chacun dispose

❖ favoriser l'émergence de réseaux (certains préfèrent parler de services) Internet **"classe affaire",** utilisant les protocoles Internet mais:

- avec un minimum de contrôle sur l'existence, l'identité et la respectabilité des personnes morales opérant les serveurs (selon des modalités semblables à celles pratiquées aujourd'hui pour le Minitel)
- avec une qualité d'infrastructure assurant un délai raisonnable pour les transmissions d'information
- avec un contrôle des accès externes au réseau limitant les risques d'intrusion et de piratage *(comme c'est par exemple le cas pour le réseau interbancaire SWIFT).*

voir aussi page 377 *le projet ANX www.anxo.com des industriels américains du secteur automobile*

Cela étant soyons bien **clair il ne s'agit absolument pas de promouvoir des réseaux "Propriétaires**" qui ne seraient pas strictement compatibles TCP/IP pour aider des entreprises nationales qui en seraient les promoteurs (en l'absence d'une possibilité de cryptage, l'incompatibilité avec les standards Internet, sert en effet parfois de "technique" pour assurer la sécurité des transmissions):

Ce serait là une coûteuse impasse

❖ Enfin **il est stratégique que l'Europe ne prenne pas de retard sur la génération suivante** offrant des débits 1000 fois plus importants (*cf page* 25 projets NGI aux USA et au Canada):

Renater II (0,65 gigabit/s) *www.renater.fr* et **TEN 34** (0,034 Gigabit/s) était loin du compte au regard des 1000 gigabit/s pour le projet NGI, mais le prix *"absurdement élevé"* (c'est le terme employé par l'Usine Nouvelle) des télécommunications européennes fait qu'il coûte néanmoins 40M$ par an.

Renater III *www.renater.fr/Metrologie/map-Renater3*, inauguré en octobre 2002 passe à 2,5 Gbit/s. Il relie plus de 600 sites enseignement et recherche. Il est relié à GEANT (infrastructure d'interconnexion des réseaux Européens pour la Recherche et l'Education), au Star-Tap (nœud d'échange des réseaux recherche du continent nord-américain) et à la Corée (liaison avec l'Asie Pacifique). *www.renater.fr*

Le projet **Quantum, successeur de TEN 34** ne semble viser que 0,155 gigabit/s!

Si le coût élevé de l'énergie a conduit nos constructeurs automobile à déployer des trésors d'intelligence pour développer des moteurs à faible consommation d'énergie, ce qui s'est révélé un atout sur le long terme, on peut douter qu'il en soit de même pour la bande passante

Il en va de notre capacité à permettre à nos laboratoires et à nos entreprises de développer les logiciels et les applications capables de tirer partie de ces évolutions

Il s'agit là d'un enjeu essentiel car

❖ Les modes d'utilisation de l'internet seront différents:

*"l'ordinateur, connecté en permanence devient un outils beaucoup plus utilisé et se transporte du bureau vers la cuisine. Trois fois plus souvent interrogé, sa vitesse de navigation permet de visiter quatre fois plus de pages" (**Martin R Hannes** President of **Road Runner International**)*

❖ les sites et plus généralement les utilisations de l'internet seront eux aussi radicalement différents avec les hauts débits: la vidéo, le son haute qualité, l'interactivité (téléphonie IP, visiophonie) change radicalement la conception même des applications comme nous avons pu commencer à le voir au séminaire de l'Aftel d'octobre 1999 à New York.

Or certains projets comme ceux de la **fondation Sandoz** *voir page* 288 ou les investissements réalisés par les nouveaux opérateurs comme **Level 3**, semblent indiquer que de tels débits pourraient être rapidement disponibles sur le plan commercial.

Selon Jupiter Communications 30% des internautes américains devraient bénéficier des accès à haut débit en 2003 (alors que le RNIS totalement obsolète devrait disparaître progressivement), et comme toujours il s'agira de la fraction de la population la plus éduquée et la plus solvable avec laquelle se bâtiront les nouveaux modèles

Un retard dans la disponibilité pour tous du large bande interdira à nos entreprises de participer à la prochaine vague d'évolutions.

"High Speed Online is the Future and the Future is Now".

Le **PCRD** (programme cadre de Recherche et développement) européen devrait fournir le cadre et contribuer aux ressources des recherches nécessaires à cette ambition (dans le cadre du programme e-Europe *http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/index_fr.htm*).

Il a indubitablement favorisé de fructueux échanges entre les équipes européennes en traitant des approches sectorielles du commerce électronique, de l'impact sur le management, de la propriété intellectuelle, des technologies innovantes comme les agents intelligents, les aspects légaux, le développement des terminaux et des lecteurs, l'interopérabilité,…mais s'il est substantiel et consacre 15% de son budget total aux NTIC (550 M d'euros) il ne répond pas encore totalement au besoin d'un véritable programme fédérateur ambitieux

8.2.5 Une mission d'éclairage public

8.2.5.1 Avoir au niveau des pouvoirs publics un discours fort clair et crédible sur Internet

L'opinion des différents acteurs sur Internet a commencé à basculer en 1999 mais en 2001 l'effondrement de nombreuses valeurs technologiques a conduit nombre de PME à considérer qu'Internet n'était qu'un épiphénomène : dans ce type de période, le discours est un élément important de l'action elle-même, peut-être d'ailleurs davantage encore dans un pays comme le nôtre ou quoi qu'on en dise chacun attend beaucoup de l'Etat.

Deux écueils opposés doivent être soigneusement évités nous semble-t-il :

❖ un catastrophisme démobilisateur

❖ mais plus encore une sous-estimation de notre retard et du challenge que nous devons relever.

L'importance du "discours d'HOURTIN" aura été d'avoir réussi à libérer les energies en neutralisant ceux qui dans les différentes structures bloquaient tout développement et, à l'inverse, de légitimer ceux qui jusqu'alors s'épuisaient à ramer à contre-courant.

Il est également fondamental que chaque responsable opérationnel se sente en charge de la mise en œuvre des outils de l'internet dans so domaine de compétence : il faut éviter de marginaliser internet en se défaussant sur des services ou des ministères spécialisés : à ce titre on ne peut que saluer l'action de l'ADAE (qui va être absorbée par la direction générale de la modernisation de l'etat et qui avait pris le relai de l'ATICA, qui avait elle même succédé à la Mtic qui aide les services opérationnels sans se substituer à eux et la mise en place de correspondants dans chaque ministère et dans chaque région il faut souhaiter que les nouvelles structures qui se mettent en place respecteront ce sage principe

8.2.5.2 Diffuser l'information publique

Sur le plan symbolique le Journal Officiel était évidemment une priorité : il était en effet étonnant que jusqu'en 1998 notre JO n'ait été accessible sous une forme exploitable qu'en Allemagne et au Japon! (et encore, dans un premier temps il ne fut accessible dans notre pays que sous forme de facsimile occupant 100 fois le volume d'un document en mode texte, et ne permettant ni navigation ni recherche sur mot clé. Aujourd'hui c'est chose faite même si l'ergonomie est encore largement perfectible. En effet, le système mis en place modifie régulièrement (volontairement ?) les adresses des pages ce qui interdit de mettre un pointeur sur le texte *www.legifrance.gouv.fr*

Ce retard était d'autant plus paradoxal que notre JO, par sa conception, constitue déjà un véritable document HTML avec des liens prévus pour une navigation : "vu la loi du..." "En application de l'article...". Il manquait jusqu'à l'arrivée de l'Internet la solution technologique permettant pour un prix modique une consultation aisée: la technologie papier ne pouvait proposer que la mise en forme de "code" alors que HTML offre une solution beaucoup plus simple et plus appropriée

Depuis septembre 2002 le site **Legifrance** *www.legifrance.gouv.fr*, exploité par la Direction des journaux officiels, permet, après absorbtion de **Jurifrance**, d'accéder gratuitement aux textes de loi et à la jurisprudence (Constitution, codes, lois, conventions collectives, traités internationaux, directives européennes et jurisprudence émise par les plus hautes juridictions (Cour de cassation, Conseil constitutionnel), tout comme les publications officielles du gouvernement. Des licences de réutilisation pourront être accordées, à titre gracieux, «aux personnes qui souhaitent faire un usage de ces données dans le cadre de leur activité, que celle-ci ait ou non un caractère commercial». en particulier «aux professionnels de l'information juridique, dont l'apport est irremplaçable pour la connaissance du droit et sa compréhension».

Au niveau européen *la commission a mis sur son site* ***Europa*** www.europa.eu.int *500.000 documents provenant de toutes les instances communautaires (y compris la Cour de Justice ainsi qu'une pléiade d'agences).*

EUR-Lex constitue une base de donnée juridique unique: 1 million de pages en 11 langues, enrichi chaque jour de 1500 nouveaux documents, 5 personnes sont mobilisées pour répondre en 48h aux demandes dans la langue du correspondant.

Informations opérationnelle en temps réel aussi pour permettre à chacun de décider en connaissance de cause: pollution atmosphérique *www.airparif.asso.fr* , conditions de circulation *www.sytadin.tm.fr* *www.lepilote.com*

Par ailleurs les pouvoirs publics se devaient de **mettre à dispositions**, sous une forme accessible, les **gigantesques sources d'information** dont ils disposent (**statistiques, études économiques, brevets**...).

3.500 sites publics renseignent chaque mois plusieurs millions d'internautes et 20% des internautes visitent chaque mois l'un des dix sites publics les plus fréquentés..

Le **Ministère de l'économie des finances et de l'industrie** a commencé pour sa part à publier sur internet une large partie de ses immenses ressources: avec 100.000 page et 250.000 visiteurs par mois, il constitue maintenant un des sites de référence majeurs sur l'économie française *http://www.minefi.gouv.fr* .

Il convient toutefois de veiller à ce que l'Etat ne concurrence pas de façon anormale les éditeurs privés dans l'exploitation des données brute, inhibant ainsi des capacités d'analyse privées, et plus encore, que l'attribution de concessions exclusives ne conduise à confisquer ces information au profit de certains

Mais il apparaît souhaitable également de donner accès aux **ressources culturelles** dont il est propriétaire (musées, patrimoine,...). le nombre de consultations déjà atteint (des dizaines de millier par jour), montre qu'il y a là une véritable attente *www.culture.fr*.

L'approche "**softselling**" *voir page* 176 appliquée aux **musées** conduirait à offrir gratuitement la visite mais de proposer à côté une boutique richement pourvue.

Vers une évolution de la politique commerciale de la documentation française ?

L'objectif poursuivi normalement par les pouvoirs publics est de faire connaître le plus largement possible un certain nombre de documents ou de rapports participant à l'élaboration d'une réflexion collective (ce n'est pas de gagner de l'argent en tant qu'éditeur)

Les auteurs ne sont pas rémunérés et la facturation n'est justifiée que pour couvrir les coûts d'édition, **tous les documents devraient donc être téléchargeables à coûts nuls**

Seuls les documents papier devraient être facturés à prix coûtant, et on pourra, comme certains éditeurs, les imprimer seulement à la demande, ce qui évite des stocks parfois dormants générateur de surcouts (le coût d'une impression à l'unité d'un livre de taille moyenne, avec une machine docutec de Xerox, est d'environ 30F).

"C'est le devoir de l'Etat que de permettre à tous les citoyens de consulter gratuitement les rapports publics, et pourtant la plupart d'entre eux, fort intéressants mais peu accessibles ne seront lu par personne" ***Jean-Paul Baquiast*** *contrôleur d'Etat, auteur du rapport sur l'administration et l'Internet* www.admiroutes.asso.fr/mission/index.htm *, président d'Admiroute* www.admiroutes.asso.fr

Comme il est en général plus facile de travailler sur un document papier quand on en a véritablement besoin, et comme il est sans doute moins cher d'acheter un document que de l'imprimer soi-même, on peut penser que **loin de cannibaliser l'édition papier**, **l'édition électronique**, qui présente l'immense avantage de permettre aux documents d'être détectés par les moteurs de recherche, **amènera de nouveaux clients pour l'édition papier**

cela implique néanmoins qu'il soit possible de l'obtenir simplement et rapidement.

C'est la politique qui a été suivie par le Conseil d'Etat *pour son rapport (texte téléchargeable gratuit, version papier 95F)* www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapce98/accueil.htm *et qui devrait devenir le mode normal de diffusion pour les documents publics. Les préconisations du rapport de Patrice Bloche procèdent du même esprit.*

8.2.5.3 Favoriser l'usage d'Internet à toutes les étapes du processus éducatif et former les spécialistes nécessaires.

L'Education nationale avec le concours des collectivités locales a accompli de gros efforts depuis : dès l'année 2000, 90% des lycées étaient connectés, 70% des collèges et 15% des écoles et en 2002 tous les Lycées et Collèges étaient connectés ainsi que les deux tiers des Ecoles

Au lycée, il y avait à la rentrée 2001 un ordinateur pour 6 élèves (contre un pour 26 en 1997), au collège, un pour 14 élèves (contre un pour 26 élèves en 1997) et, à l'école, un ordinateur pour 23 élèves (contre un pour 100 élèves en 1997).Pour en savoir plus : *www.educnet.education.fr/plan/bilan2001.htm*

A Hourtin en auout 2001 Le ministre de l'Éducation nationale a annoncé des afin de combler le retard pédagogique de la France dans le domaine des nouvelles technologies www.zdnet.fr/cgi-bin/a_actu.pl?ID=2093415

le rapport de l'Inspection générale sur "L'Ecole et les réseaux numériques" de juillet 2002 propose un tour d'horizon d'une grande richesse sur les expérimentations et les usages des ordinateurs et des réseaux dans l'éducation en France *ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igen/rapports/rapportfinal.pdf*

Il reste cependant du chemin à faire vis à vis des pays du Nord qui offrent déjà des connections à très haut débit (gigabit) à leurs écoles ou l'Allemagne qui a connecté la dernière de ses 35.000 écoles à la mi-octobre 2001

8.2.5.4 Conduire une politique de recherche ambitieuse

Aux USA le PITAC (President's Information Technology Advisory Committee) est chargé depuis 1997 de conseiller le Président des Etats-Unis, ainsi que le Congrès et les agences fédérales impliquées dans la R&D dans le secteur des

technologies de l'information, sur les "besoins à long terme" du pays dans ce domaine. Par une décision du président Bush, le mandat du PITAC qui arrivait à expiration en juin 2001 vient d'être reconduit jusqu'en juin 2003.

La plupart des pays industrialisé ont fait de même

Avec la même philosophie a été mis en place dans notre pays le CSTI *www.csti.pm.gouv.fr*

En septembre 2002 celui ci a poussé un cri d'alarme en mettant en évidence le décrochage considérable entre les efforts consentis en matière de recherche entre les Etats unis (93G€ par an) et l'Europe (29G€), et tout particulièrement notre pays (5,6G€) *www.csti.pm.gouv.fr/fr/avis/avis3oct2002.html#marginalisation*

8.2.5.4.1 Bien entendu dans le domaine des technologies dures

Notre pays sur ce plan tient une place tout à fait honorable avec

- des laboratoires de renommée internationale (INRIA, CNET, CEA, LETI, ainsi que quelques excellents laboratoires dans les Universités ou Grandes Ecoles comme le GET) qui ont des succès à leur actif comme par exemple la mise au point de l'**ATM** (Cnet *www.cnet.fr*), une contribution majeure à la nouvelle norme **IPv6** *www.ipv6.org* (Grenoble) et *www.ipv6forum.com/navbar/links/v6projects.htm* , le pilier européen du W 3 C (INRIA).
- des entreprises leader sur le plan technologique :moteur de recherche (Exalead, Kelkoo, Sinequa), cartes à puce (**Gemplus**), Langage (**Systran**, **Elan**), Data mining (**UMAP**) ADSL et technologies optiques (**Alcatel**), MP3 (**Thomson** en collaboration avec l'Institut Fraunhofer en 1993), …

Il est essentiel de conserver dans ce domaine stratégique des équipes publiques parmi l'élite mondiale pour 2 raisons :

- les avancées scientifiques de nos laboratoires peuvent se traduire très vite par des développements industriels ou des créations d'entreprises
- seuls des laboratoires considérés faisant partie des leaders mondiaux dans leur secteur ont véritablement accès aux avancées réalisées dans l'ensemble du monde et ont une capacité de veille scientifique opérationnelle indispensable pour nos entreprises de pointe.

La privatisation de France Telecom a permis de clarifier une situation jusqu'alors un peu confuse : en effet le CNET était à la fois le laboratoire de l'entreprise et en plus le centre technique de la profession de l'électronique et des Télécom, l'enseignement supérieur des Telecom (notamment l' ENST) étant de ce fait sous doté en matière de recherche.

Aujourd'hui avec la création du **RNRT** (*www.Telecom.gouv.fr*) fonctionnant sur la base d'appel à proposition les choses sont plus claires et l'irrigation de l'ensemble du potentiel recherche et enseignement supérieur mieux assuré

Néanmoins **Jean-François Abramatic** souligne dans son rapport *"La France doit faire face à une situation où **le retard accumulé** demande des **mesures d'urgence**…L'effort doit aussi être conduit en accord avec la culture de l'Internet. Encourager le développement de **logiciels libres** est un moyen de créer un réseau de compétences rompu aux pratiques de la communauté de l'internet"*

Cela étant la **mission Lorentz** a souligné à juste titre **la portion tout à fait congrue accordée aux technologies liées à Internet**.: n'oublions pas que le seul budget de recherche d'Intel (12 Milliards de $ est 5 fois supérieur à celui du CNRS

En particulier la mission souligne l'importance du programme "**Internet du Futur**" Américain et Canadien qui assurera une liaison entre les meilleurs centres de recherches privés et publics avec un débit 1000 fois supérieur aux débits futurs de Rénater II permettra ainsi de développer des applications radicalement nouvelles.

De même le programme européen (**PCRD**) s'il est substantiel et consacre 15% de son budget total aux NTIC (550 M d'euros) manque encore d'un programme fédérateur ambitieux.

"la concentration des efforts autour d'un programme fédérateur peut avoir un effet mobilisateur comparable à ceux des programmes spatiaux mais avec un potentiel très supérieur d'irrigation de l'économie"

8.2.5.4.2 Mettre au point les outils adaptés aux PME

Un nombre considérable d'esprits brillants (notamment dans les universités américaines et les centres de recherche comme le CERN ou l'INRIA) ont développé des outils tout à fait remarquables qui permettent aujourd'hui à Internet de s'imposer dans le monde

Jusqu'à présent cependant, en dehors de la vente en ligne dont nous avons vu le caractère marginal, les PME n'ont pas été au centre des préoccupations, et peu de produits spécifiquement adaptés à leurs besoins ont été développés (EDI ou EDT light, mini packages de gestion de production incluant les fonctions Internet, ERP à base de logiciels libres, CRM simplifiés, outils d'intelligence économique abordables par leur prix et leur ergonomie, interfaces Internet des outils de CAO, e-learning,....)

Les Écoles d'Ingénieurs qui ont tout à la fois les compétences techniques et la connaissance du monde des entreprises devraient être incitées à investir sur ce thème.

Le développement des stages longs en PME proposé plus haut devrait permettre de détecter les sujets les plus importants à travailler et d'en assurer la diffusion

8.2.5.4.3 Quelques sujets de recherche qui paraissent essentiels pour permettre aux entreprises et à la société d'utiliser les potentialités d'Internet plus intelligemment

Tout au long de ce rapport nous avons vu quel bouleversement les technologies de l'Internet apportait tant aux grandes entreprises qu'aux PME et plus encore au fonctionnement de tout le tissu économique

Mais au-delà de l'économie, c'est toute l'organisation de la société qui va devoir être repensée :

Si l'Internet ne change par les fondements du droit, elle gomme la notion de territoire, et par la même elle remet en cause un certain nombre d'aspects de la souveraineté des États

Pour ne rappeler que quelques petits exemples très terre à terre des nouveaux défis lancés aux Etats *voir page* 358 :

- ✓ Quels sont les nouveaux risques de fracture sociale? Nouveaux facteur d'intégration et nouveaux exclus? Quid de l'impact sur la fracture Nord-Sud? Du droit du travail?
- ✓ Comment éviter que la conception des enseignements ne soit à l'avenir centralisé aux US comme c'est le cas aujourd'hui pour le cinéma?
- ✓ Comment empêcher les Indiens du Chiapas de communiquer en direct au monde entier ? aux possesseurs de morceaux de musique de les transmettre à travers le monde? Quid du pouvoir de censurer ? du copyright?
- ✓ Quid du prix unique du livre? Des droits d'auteur?
- ✓ Quid de l'interdiction des sondages pendant les campagnes électorales? De la publicité pour l'alcool? De la réglementation sur les casinos?
- ✓ Quid de la possibilité d'avoir des réglementations plus restrictives sur la délivrance de soins médicaux et de médicaments d'un Etat à l'autre
- ✓ Quid de la possibilité d'avoir en matière éditoriale des règles de moralité publique différente des autre état?
- ✓ Quid de la fiscalité?
- ✓ Que penser de l'existence de fichiers qui permettent de répondre la question *"donnez-moi la liste des célibataires hispaniques âgés de moins de trente-cinq ans, habitant dans des quartiers résidentiels, ayant un épagneul breton et faisant des achats d'impulsion"? (**Louis Michel Morris** PEE New York)*
- ✓ Dans un monde de plus en plus dépendant de la gestion de l'information quelles seront les nouvelles formes de guerre? Quels seront les nouveaux armements pour la **soft-war**?

Même dans les cas où le droit est clair, y a-t-il les gendarmes pour le faire appliquer? Et que vaut un droit qui n'est pas applicable?

Devant de telles interrogations qui ne manqueront pas de nous bousculer, comme elles commencent à bousculer les pays qui ont compris l'Internet avant nous, **nous avons collectivement un cruel besoin d'une capacité de réflexion et d'observation**

Certes notre retard est certes là aussi un atout car il suffit de traverser les frontières pour faire de la prospective

Mais on peut aussi penser que les chercheurs ont dans ce domaine un rôle crucial à jouer pour éclairer nos concitoyens et tout particulièrement les décideurs afin de les aider à gérer au mieux tous ces défis

Mais contrairement à ce que pensent beaucoup en cédant à la facilité d'une analogie trop facile entre les NTIC et les biotechnologies, il faut prendre conscience qu'Internet est d'abord un standard bien avant d'être une technologie, mais un standard qui touche à 2 paramètres majeurs, le temps et l'espace:

le protocole Internet (IP) n'est pas plus innovant que l'idée qui a conduit à convenir du fait qu'un rond avec une queue se prononçait "a" et que b-a se prononçait "ba"

Et pourtant cette simple convention qu'est l'écriture a permis de signer des contrats, d'écrire des lois, de capitaliser les connaissances, d'établir une communication entre des personnes éloignées l'une de l'autre et par là même de développer la science et de modifier ainsi profondément l'organisation de la cité :

Comme pour l'Internet l'écriture a **surtout permis des innovations d'usages** (comme le droit écrit, les catalogues de VPC, la signature de contrats, la tenue de comptabilité ou les publications scientifiques) plus encore que des innovations technologiques (comme la gomme, le crayon, le stylo, l'entre et la machine à écrire)

Nous avons donc aussi besoin des chercheurs dans le domaine économique, juridique politique et social pour nous permettre de comprendre des phénomènes extraordinairement complexe et espérer ainsi pouvoir utiliser les potentialités d'Internet plus intelligemment tant pour notre économie que pour notre société

De nombreux pays investissent dans ce domaine (en particulier Harvard, l'université de Montréal ou la Sloan School of Economics du MIT

***Oxford** accueille depuis sept 2002 l'**Oxford Internet Institute** , doté de 10M£, l'institut pluridisciplinaire (technologie et sociologie) et va axer ses recherche sur l'impact sur la société, le commerce et la vie politique induits par Internet.* http://www.oii.ox.ac.uk *et* http://www.lemonde.fr/article/0,5987,3416--292459-,00.html

Mais nous avons le sentiment que trop peu d'équipe française s'y sont aujourd'hui investies)

*Nous avons même cru comprendre que l'organisation des avancements administratifs des chercheurs réservait ce domaine aux esprits forts qui n'attendaient aucune reconnaissance académique et que cela excluait pratiquement les jeunes "je ne peux pas prendre la responsabilité de les orienter dans une voie qui serait pour eux un suicide professionnel" (**Alain d'Iribarne**, éminent directeur de recherche du CNRS) :*

voici à titre d'exemple quelques sujets qui mériteraient sans doute de faire l'objet de travaux de recherche

8.2.5.4.3.1 Quelles mutations Internet génère-t-il dans les structures industrielles ? la fabless corp?

- Comment vont évoluer les **rapports de force entre producteur et client** avec le développement de **communautés** d'acheteurs, ou de **métamarchands**, **fédérateurs de clients** comme autobytel?
- quelle évolution du **marketing** ? (marketing one to one, marketing viral du we-commerce,…)
- **production de masse de biens individualisés**?
- Constitution de **réseaux d'entreprises**, de **communautés professionnelles** (cluster), de **grappes d'entreprises** (donneurs d'ordre / sous-traitants), développement d'entreprises mondiales centrées sur un cœur de métier pointu (conception/marketing: "**Fabless Corps**") et réseaux d'entreprises pour la production, la distribution, la logistique et la maintenance?: une entreprise sur quatre externalisait en 2002 quatre ou 5 activités alors qu'elles n'étaient que 10% en 2001 avec des projets de nouvelles externalisations pour 34% des grands groupes (Baromètre Outsourcing 2002 Ernst&Young *http://www.sofres.com/etudes/it/021202_outsourcing.htm*
- comment se "fabriquent" ces nouvelles communautés? Rôle des "**infomédiaires**"?
- quel sera le nouvel **équilibre entre PME et grands groupes** dans cet écosystème,
- fonctionnement des nouvelles **places de marché** virtuelles?
- Renforcement des **réseaux locaux et mondialisation** s'opposent-ils ou se complètent-ils ?
- Quel rôle à l'avenir pour les **intermédiaires** (banques, assurances, notaires, grossistes, logistique, courtiers, agents de change, éditeurs, bourses, ventes aux enchères,…). Le **marché du conseil et celui de la confiance**
- **L'information** prend une importance déterminante dans cette nouvelle économie, comment vont se répartir les rôles et la création de valeur tout au long de la **chaine éditoriale**, comment gérer les **droits d'auteur** *(programme **Priamm** http://www.cnc.fr/priamm/index.htm)*

8.2.5.4.3.2 Quelles mutations dans l'organisation des entreprises ?:

- évolution des hiérarchies vers des **hyperarchies** (travaux de Harvard), rôle du cadre et impact sur sa formation,
- nouvelle sociologie de l'entreprise, l'approche scientifique des **ethnologues** pourrait être extrêmement précieuse dans ce domaine pour observer les évolutions en cours dans les entreprises pionnières
- des nouveaux modes de management? Notion d'investissement immatériel, notion de rentabilité? De création de valeur? Conséquences en terme de principes comptables
- Conséquences organisationnelles des nouvelles exigences en matière de sécurité des informations : la principale richesse de l'entreprise étant l'information, **gestion de la confiance et de la méfiance**
- Distinction entre **emploi** (qui est un statut de soumission et se mesure en heure) et **travail** (qui est une énergie, qui se détermine en terme de mission et se mesure en kWh produits), conséquence sur l'avenir de la notion d'emploi : le télé-emploi n'étant guère possible, le télétravail s'oriente-t-il vers le **télé-service** hors statut de l'emploi? quels nouveaux médiateurs?

Nous avons vu l'importance du facteur humain dans cette mutation qui est susceptible d'apporter de profonds bouleversements dans les entreprises. Une bonne compréhension des éléments de blocage ainsi que des voies de solutions possibles mériteraient des recherches approfondies

*de prestigieuses institutions comme **Harvard** étudient par exemple les nouvelles formes d'organisation qui se mettent en place sous l'influence des nouveaux circuits de l'information (**Hyperarchie de Hagel**) ou les mécanismes de création et de développement des communautés virtuelles ainsi que leur impact sur l'organisation des entreprises* http://delphi.tue.nl/extra/proefschrift/9902530.pdf

De telles recherches fourniraient en outre des éléments précieux pour appréhender les conséquences en terme d'emploi et de qualification, afin de pouvoir donner des guides pour les initiatives en matière de formation et de conseils d'orientation.

8.2.5.4.3.3 l'Internet une économie de standards et non de High Tech: NTIC ou plutôt NST?

L'objectif premier d'une entreprise ne semble pas en effet pas dans ce domaine d'avoir le meilleur produit mais d'imposer son standard au marché :

- quelles sont les stratégies des start-up**? pourquoi ce ne sont que rarement les meilleures technologies qui l'emportent?** quelle est la "valeur" d'une start-up?
- Quelle est **l'économie des services "gratuit"?**
- Et celle **des logiciels libres**? sont-ils effectivement de meilleure qualité que les logiciels payants?
- On a vu que la transposition du **droit des brevets** dans ce secteur risquait de conduire à des résultats diamétralement opposés au but recherché comment cette politique doit-elle être adaptée pour être utile *www.freepatents.org*

Plutôt que NTIC, Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication dont nous avons vu à quel point ces mots étaient trompeurs, il serait plus exact de parler de NST : Nouveaux Standards Transactionnels

8.2.5.4.3.4 Quelles évolution dans les modèles économétriques: les coûts? La rentabilité des investissements immatériels? Les mécanismes de financement?

- Quels **modes de financement** pour des modèles économiques aussi éloignés de nos références culturelles? La love-money, les Business Angels, le Venture Capital, les Fonds de pension, le rôle de la fiscalité et des diverses réglementations, les nouveaux Marchés financiers, les marchés électroniques, les régulations…

- Quels sont les **nouveaux business models** : comment gagner de l'argent sur Internet (édition, portails, moteurs de recherche, tiers de confiance, référencement et qualification des sites, "places de marché", publicité, services en ligne, infomédiaires, …). Faire des bénéfices ? Créer de la valeur ? faire des économies? Gagner en réactivité et flexibilité? Permettre un développement vers de nouveaux marchés ou de nouveaux clients? Augmenter sa "mind share"?

- **Comment prendre en compte dans ce domaine la formidable accélération du temps**? Nous avons vu que l'Internet permet d'accélérer considérablement les achats et ventes à la bourse (les day-traders peuvent réaliser plusieurs dizaines d'allers retour sur un titre dans la journée... ces mouvements sont de plus en plus souvent le fruit de rumeurs incontrôlables et expliquent peut-être pour partie des cours jugés parfois notablement exagérés

Cette situation est susceptible de créer de graves **instabilités boursières** de nature nouvelle: il conviendrait de s'appliquer à mieux comprendre ce phénomène et à imaginer de nouveaux mécanismes de régulation

- **Comme dans la pétrochimie la notion de coût** est extrêmement complexe à appréhender: le même tuyau véhicule des services de nature très différents (données, voix, TV,…) avec des exigences de sécurité et de fiabilité très différentes (intégrité de l'information versus non-interruption du flux par exemple) or les investissements sont des coûts fixes avec des utilisations très variable dans le temps. Comment facturer ces différents usages?

Or les pouvoirs publics dans leur rôle de **régulateurs** ont **besoin d'outils pour cerner ces notions de coût** et être capables d'analyser les effets pervers potentiels de telle ou telle méthode de tarification (flat fee, tarification à la durée, dégroupage, tarification au volume, tarification en fonction des coûts de développement, facturation des garanties de sécurité, tarification heure creuse…) et, quand certains opérateurs disposent encore de monopoles "de fait" de pouvoir déterminer des prix d'interconnexion raisonnables

8.2.5.4.3.5 La propriété intellectuelle, le brevet logiciel:

les règles actuelles ont été conçues à un époque ou l'essentiel de l'industrie produisait des biens matériels. Ces règles sont-elles encore adaptées? Permettent-elles la plus efficace création de valeur collective?

Richard Collin mettait l'accent au colloque du CSTI du 2 décembre 2002 sur le fait qu'avec les outils aujourd'hui disponibles la création de valeur résultait plus du partage que de la transaction en prenant l'exemple du logiciel libre. Il rappelait que pour la création musicale l'essentiel des revenus profitaient aujourd'hui aux intermédiaires et non aux créateurs

8.2.5.4.3.6 l'urbanisme

On n'a jamais vu au cours de l'histoire l'arrivée d'un nouveau moyen de communication qui n'ait pas entraîné une profonde **restructuration des villes**, voire la disparition complète de certaines et l'apparition de nouvelles (cf.les routes romaines, les bateaux transatlantiques, le train, la voiture,..)

Le **Crocis** *www.ccip.fr/crocis* souligne par exemple l'impact de l'organisation des entreprises en "équipes projet" sur le nombre de mètres carrés nécessaires par emploi et la localisation

- Jusqu'a présent on a laissé les géographes et les historiens expliquer ce qui s'est produit dans le passé: serait-ce utopique de penser qu'il pourrait être utile d'essayer, cette fois, **d'anticiper**?

*Notons ici la très intéressante initiative de la communauté européenne qui a mis en place le projet "**IMAGINE**" avec 4 villes européennes ayant fait le pari de l'internet (**Parthenay**, **Casale Monferrato** en Italie, **Torgau** et **Weinstadt** en Allemagne),en partenariat avec des industriels du domaine des NTIC et des équipes de recherche en sciences sociales*
L'objectif est d'essayer d'analyser et de mieux comprendre toutes les conséquences de la "numérisation" d'une ville
http://www.district-parthenay.fr/economie/30juin/actes/diaporama1.htm

8.2.5.4.3.7 l'aménagement du territoire

- De même on sait que les infrastructures influent profondément sur la compétitivité des territoires et donc sur leur développement économique : **Qu'en est-il pour les télécoms** ? Internet facteur de concentration urbaine ou au contraire de liberté d'installation?

- **comment les pouvoirs publics peuvent-ils jouer leur rôle** sans retomber dans les ornières passées en se substituant aux acteurs du marché

- Impact sur l'aménagement du territoire (*repeuplement rural*, ...) du développement d'une culture du télétravail, ou de l'entreprise réseau.

8.2.5.4.3.8 dans le domaine juridique

- Certes les principes généraux du droit ne sont pas remis en cause par Internet. Néanmoins les modalités d'application devront évoluer fortement notamment dans le domaine du droit des affaires. En effet

- certaines modalités actuelles ne sont plus applicables quand les transactions se font sur Internet notamment quand elles sont transfrontalières: Le droit était jusqu'alors défini dans le cadre d'une souveraineté sur un territoire et se retrouve en porte à faux dans cette nouvelle donne *voir page*358

- Que signifie une exclusivité territoriale pour un distributeur ?

- Le commerce électronique ne peut se développer que dans la mesure ou le règlement des conflits peut se faire de façon acceptable par les parties, avec des délais et des coûts cohérents avec ceux des transactions elles-mêmes. Il convient donc de faire preuve de créativité dans ce domaine et de **développer une compétence reconnue** sur le plan mondial pour être capable de peser dans les enceintes où se préparent les nouvelles règles du jeu mondiales afin que nos légitimes intérêts puissent être pris en compte

- pouvoir **former de jeunes juristes** et avocats d'affaire à la pointe dans ce domaine qui va prendre une importance croissante dans la vie économique

8.2.5.4.3.9 dans le domaine social et politique

- Pourquoi le développement des usages d'internet est-il si **fortement lié en Europe à la latitude**? Quelle relation avec l'organisation sociétale? Avec le rôle dévolu au chef et à la hiérarchie? Aux valeurs de fidélité et de respect du chef versus le professionalisme et la compétence?

- Quel impact sur le fonctionnement de la **démocratie** à tous les échelons? La radio puis la télévision ont entraîné l'apparition de nouveaux hommes publics, qu'en est-il avec l'Internet?

- quelles conséquences du vote en ligne?

  (les principes du vote électronique *http://www.cc.ioc.ee/training/unesco/onlinegov/security/vote.html*)

***L'Estonie** a annoncé qu'elle comptait utiliser le vote électronique pour les élections générales de 2003. Avec ce système, les autoritésdu pays veulent faire reculer l'abstention, en particulier chez les jeunes. En 1999, le taux de participation dépassait à peine 50%. site officiel du gouvernement estonien* http://www.riik.ee/en/.

voir l'article du Guardian http://www.guardian.co.uk/internetnews/story/0,7369,464577,00.html

***L'Allemagne** veut introduire le vote par l'internet afin d'encourager la participation electorale et de simplifier les procedures de vote, a annonce en mai 2001 le ministre de l'Interieur **Otto Schily** les premières expériences pourraient être mises en place en 2006 à l'occasion d'élections locales et régionales pour se généraliser sur le plan national en 2010. Le ministre de l'Economie **Werner Mueller** a precise que le gouvernement voyait egalement des applications du vote en ligne a l'echelle des entreprises, notamment pour les elections aux comites d'entreprise. Source : : Herve Loquais Tagesspiegel 04.05.2001*

*France Telecom et Siemens s'allient pour créer **e-poll** Ce nouveau système de vote électronique sera le seul à utiliser une carte à puce. Un premier test grandeur nature aura lieu à Mérignac (Gironde) à l'occasion des législatives de 2002.(AFP, 24/08/2001)* www.francetelecom.fr/vfrance/actualite/commdosp/actu070600_1.htm

Comment réagir face à ceratains comportements rendus possible par internet comme la mise aux enchères des votes depuis un site étranger (élections présidentielles américaines de 2000) ou le "vote swapping" permettant d'échanger des bulletins de vote entre région dans le cadre de stratégies électorales voir *www.tacticalvoter.net* ou *www.thestandardeurope.com/article/display/0,1151,16436,00.html*

- Chaque révolution a généré sa propre organisation sociale: la révolution agricole a conduit à la féodalité, la révolution industrielle à la démocratie représentative. Se dessine-t-il une nouvelle évolution?

- Nouvelles capacités d'action pour les **associations**: évolution de leur rôle dans le fonctionnement de la cité

- Quel impact sur **l'emploi** (quantitatif et qualitatif)?, les nouvelles **qualifications**?, les nouveaux **métiers**? Plus **d'abstraction** ou plus de **contact** avec le client?, moins **d'administratif** et plus de **commercial**? plus de **polyvalence** ou plus de **spécialisation**?, plus grande **dissémination** sur les territoires ou plus forte **concentration**? Plus de "**nomades**"? pour les **emplois peu qualifiés**: diminution des emplois par le transfert du travail aux clients (téléprocédures)? Ou au contraire augmentation de l'emploi par réduction du travail accompli par le client (livraison à domicile*?)*

- Les **nouvelles pathologie du travail**? Moins de fatigue physique mais plus de **stress**? Adaptation à l'accélération du temps et à l'instabilité des organisations?. Il y a là un nouveau champ pour la recherche en ergonomie

- Quelles règles de vie **communautaire** émergent (la Netiquette, les réseaux des participants aux news group…)

- Quels nouveaux modes de **délinquance** : les virus, le Spam, les pirates, les Hoax, les réseaux de Hackers, les cybersquatters, le détournement de correspondance, les cyber-casseurs, les e-escrocs (ventes pyramidales, blanchiement,…), le viol de la vie privée (cookies, web-bugs, centralisation de fichiers,…), l'abus de position dominante, la désinformation et la diffamation, le cyber-terrorisme, le vol de la propriété intellectuelle (marques, copyright, droit d'auteur, brevet, nom de domaine, parasitisme commercial,…), les cyber-traficants, la pratique illicite de la médecine, les infractions à la législation sur les jeux l'alcool ou les "bonnes" mœurs, la fraude fiscale, le détournement de moyens de calcul, …

- Quelle est **l'acceptabilité**, des nouveaux services offerts sur internet en fonction de critères tels qu'urbain / rural, moins de 20 ans / plus de 60 ans, homme / femme? Quels risques de nouvelles fractures sociales?

- Quels nouveaux codes sociaux vont émerger (études anthropologiques)

- Quel impact sur la **gestion du temps** individuel et du temps consacré au travail ou à d'autres formes de loisir (l'effet drogue des accros du web : seront-ils les gros consommateurs via le commerce ou au contraire resteront-ils des lécheurs de vitrines virtuelles)

8.2.5.4.3.10 dans le domaine artistique

- émergence de nouvelles formes artistiques à partir des concepts d'hyperliens et de multimédia : *voir par exemple les travaux de **Fred Forest** "désormais avec des outils comme des capteurs, des lunettes ou des gants tactilesun spectateur peut se plonger dans une oeuvrequi aura sur lui un impactphysique et inédit (**Didier Fusillier** cité par les Echos 6/10/04)*

- explosion de la production, nécessité d'inventer de nouveau repères pour le consommateur

- relation directe entre l'artiste et le consommateur final, évolution du rôle des intermédiaires (éditeurs, producteur,…)
- mise à disposition des œuvres d'art auprès d'un large public (musées virtuels) voire numérisation de la plupart des formes d'art (biblithèque numérique qui ne devrait pas se limiter à l'écrit)

"*aujourd'hui la plupart des artistes ont recours à l'ordinateur à un stade ou a un autre de leur création*" **Claire leroux**

evidemment, là comme ailleurs les "business models" restent à inventer : conservation? Obsolescence technologique?, œuvres fugaces?, droit d'auteur et notion de "l'original",

8.2.5.4.3.11 Dans le domaine militaire: la soft-war

8.2.5.4.3.11.1 Internet système nerveux des armées: les nations virtuelles en guerre contre les Etats territoriaux

Toute armée pour être efficace a besoin d'un système d'information et d'un système de commandement performants : il est bien clair qu'Internet bouleverse la donne et que la simplicité, le faible cout et la redoutable efficacité de ces technologies, de même que, nous l'avons vu, elle permet aux PME d'affronter les grands groupes, de même dans le domaine militaire elle modifie radicalement le rapport du faible au fort

Les armées occidentales ont bien évidemment largement investi dans ce domaine mais leurs ennemis n'ont pas été de reste et Al Qaida est passé maitre dans les usages de l'Internet, à tel point que **le Monde** titrait en "Une" le 6 aout 2005 "la guerre contre Al Quaida l'intensifie sur Internet" "***depuis qu'ils ont été chassés d'Afganistan, les mouvements islamistes se sont réfugiés sur Internet***" les djihadistes utilisent environ 4000 sites pour leur propagande mais aussi pour recruter, levers des fonds, mener leurs activités de renseignement, coordonner leurs actions et manipuler l'opinion et mener la guerre psychologique (C'est sur Internet qu'Abou Moussad Al Zarkaoui a annoncé son allégeance à Al Qaida)

Ces sites, jusqu'à 50 nouveaux par jouront également une **activité importante de e-learning** : fabrication de bombes, des gaz toxiques, d'engins radioactifs?, plans de sabotage d'installations, piégeage des voitures, prises d'otages, conduite des négociations, réalisation et mise en scène des exécutions,

Certains sont en sommeil pendant plusieurs mois avant d'être réactivés, d'autres changent de serveurs plusieurs fois par jour. Toutes les technologies mises au point par les spammeurs sont utilisées pour les dissimuler : des videos du Djihad étaient diffusées à leur insue par l'Université G Washington et le Ministère des Transports de l'Arkansas

La "zone de solidarité" créée grace à internet autour d'un réseau partageant fortement les mêmes valeurs devient une nouvelle forme de Nation, dissociée d'un territoire géographiqu,e et qui peut à ce titre conduire une guerre contre des Etats traditionnels

avec ce que Hani Al-Sibai appelle le pays de la "**générationtranscontinentale**" : Jusqu'alors les conflits opposaient des Etats basés sur des territoires.aujourd'hui, et l'attaque du 11 septembre l'a rendu plus évident encore, on assiste à un affrontement entre les Etats d'un côté et les réseaux de l'autre (intégristes, mafias). Dans ce cadre le leader démocrate au Sénat américain, **Tom Daschle** qualifiait le projet de bouclier antimissile *de "la réponse la plus couteuse à la menace la plus improbable"*. Cet attentat dramatique a clairement montré que **ce n'était ni le nombre, ni la technologie qui en fut l'élément clé mais la maitrise de l'information**

L'organisation dispose du réseau JOL (Jihad On Line) dispose de systèmes de communication sophistiquées sur internet avec en particulier l'utilisation de la **Stéganographie** (méthode de cryptage utilisant les pixels des images pour dissimuler les images) les Echos sept 2001 *voir page* 85

*En octobre 2000, dans le **conflit israélo-palestinien**, l'Intifada s'est étendue aux sites Web. Celui du Hezbollah libanais a été victime d'attaques par saturation.* /www.internetactu.com/flash/flash134-24octobre.html#t2 *En mars 2001, c'est un **virus*** www.internetactu.com/archives/enjeux/enjeux79.html#soc4 *qui générait une fenêtre où s'inscrivait un appel en faveur du peuple palestinien.*

*Au **Cachemire** une quarantaine de sites indiens ont ainsi été piratés : un message pro-pakistanais s'affichait sur leurs pages d'accueil.* www.internetactu.com/archives/enjeux/enjeux67.html#ten7

*En Mai 2001, après la collision entre un avion espion **américain** et un chasseur **chinois**, les "hackers" des deux bords s'en sont donnés à coeur joie.* www.internetactu.com/flash/flash260-27avril.html#t1 *d'après* www.Chinabyte.com *, les hackers chinois "Hongker Union" (les pirates rouges), ont attaqué plus d'un millier de sites américains entre le 1er et le 9 mai, date à laquelle ils ont annoncé un "cessez-le-feu"."A la date du 9 mai, plus de 1.100 sites chinois avaient été attaqués" (voir le communiqué du FBI* www.nipc.gov/warnings/advisories/2001/01-009.htm*) Selon le groupe "Hongker Union" il convient à l'avenir de moins dépendre des logiciels américains afin de réduire leur vulnérabilité*

*Toujours en mai 2001, deux **virus** "anarcho-pacifiques"* www.internetactu.com/archives/enjeux/enjeux88.html#soc5 *sont apparus sur le réseau. L'un, "Mawanella", veut, comme son "cousin" palestinien", sensibiliser les internautes au sort des musulmans au **Sri Lanka**. L'autre, baptisé "LoveLet-CL", contient dans son code un texte critique à l'encontre de la politique américaine et du système d'écoute Echelon (lire en Société).*

*En juin 2001 un exercice d'attaque cybernétique s'est déroulé en **Suisse***

8.2.5.4.3.11.2 Les Nouvelles tecnologies pour produire de nouvelles armes

Les technologies de l'internet sont aujourd'hui au cœur du dispositif tant défensif qu'offensif des armées modernes: pour ne citer qu'un exemple le département de la défense développe la "**smart dust**", poussière intelligente dont chaque grain (en 2003 de la taille d'une pièce de monnaie mais en 2007, en cas de succès, de la taille d'un grain de sable) est capable de recueillir les informations du champ de bataille, de communiquer en réseau avec les myriades d'autres grains et de transmettre ces informations à un avion ou un satellite. A noter qu'il fonctionne sur la base d'un système d'exploitation TinyOS qui est un logiciel libre…

*Notons qu'aujourd'hui déjà **Hitachi** commercialise pour quelques 10 ct des "poussières intelligentes" avec emetteur récepteur radio qui ne font que 0,15mm² et qui servent au marquage des produits (technologie **RFID** http://www.rfid.org)*

8.2.5.4.3.11.3 Le réseau internet peut aussi directement agir sur des systèmes de régulation ou de commandement

Rappelons qu'internet ce n'est pas seulement des tuyaux et des protocoles qui véhiculent de l'information**: c'est le système nerveux qui transmet des instructions et pilote des processus physiques** (commandes d'une centrale nucléaire, régulation de la distribution électrique, télépilotage d'une chaudière, télémaintenance de machines, monitoring des malades d'un hopital, …) ou ayant une influence directe sur notre économie (contrôle des flux financiers du système bancaire, cession de titres sur une bourse des valeurs, …) ou de l'armée (pilotage et exploitation des radars, système de tir de missiles, système de pilotage d'un porte-avion,…): un hacker peut donc depuis son ordinateur prendre directement les commandes, déclencher une grave crise financière ou créer des dégats physiques pouvant causer mort d'hommes ou lancer un missile *"une attaque informatique pourrait paralyser l'infrastructure du pays en quelques heures: distribution d'eau, électricité, transport" Robin Cook, ex-ministre des affaires étrangère britannique*

La **NSA** (National Security Agency) a lancé une simulation d'attaque via Internet contre les infrastructures de l'économie américaine : ils avaient conclu qu'il était **possible de paralyser des réseaux électriques et le Centre de Commandement du Pacifique de l'armée**. La FBI et le Pentagone se sont révélés incapables d'identifier l'origine de l'attaque et encore moins de l'empêcher (le Monde 6/8/05)

*En 1997 un jeune "cracker" a mis en panne la **tour de contrôle d'un aéroport de la région de Boston** avec une simple liaison modem (les Echos du 9/9/92)*

*Devant la conférence des ambassadeurs **le commissaire Daniel Martin** de la **DST** rapportait qu'en mai 1998 un groupe de jeunes Hackers de 15 à 18 ans, the **Milworm**, est entré dans le réseau d'un centre de recherche atomique indien et y a volé les travaux sur les derniers essais nucléaires..*

*En 1998 un garçon de 12 ans a failli **ouvrir les vannes d'un barrage de l'Arizona** après être rentré par erreur dans le système qui les gérait (les Echos du 9/9/92)*

*En janvier 1999 l'hebdomadaire anglais Sunday Business faisait état du **détournement du satellite Skynet4**: les pirates qui s'étaient introduits sur le site internet demandaient 3 millions de £ pour cesser leurs agissements* www.anu.edu.au/mail-archives/link/link9903/0079.html

***du 25 avril au 11 mai 2001** le système informatique qui **contrôle les flux d'électricité en Californie a été "cracké"**,) au plus fort moment de la crise électrique qui touchait cet Etat et de la crise diplomatique avec la Chine (les Hackers provenaient de China Telecom mais l'enquête n'a pas pu permettre de déterminer l'origine initiale). Le Los Angeles Times, assure que les "crackeurs" n'étaient pas loin de pouvoir contrôler la distribution d'énergie dans tout l'Etat. Officiellement, ce piratage n'aurait provoqué aucun dégât sérieux. L'article du Los Angeles Times.* http://www.latimes.com/news/la-000047994jul01.story

***en Aout 2003** la **paralysie du Nord des Etats-Unis** due à une gigantesque panne d'electricité privant pendant plusieurs jours 50 millions d'américains montre l'extrême fragilité de la régulation de ces grands réseaux et le risque présenté par ce type d'attaque : **"Le blackout américain du mois d'août n'aurait pas eu lieu sans la présence d'un virus"** Mikko Hyppönen Directeur du laboratoire anti-virus F-Secure* http://solutions.journaldunet.com/itws/030910_it_hypponen.shtml

"Microsoft n'a pas démenti que la panne "générale" d'électricité intervenue récemment à New-York puisse puiser ses origines sur les conséquences d'un virus (Ver plus exatement) qui aurait suscité un trafic exceptionnel congestionnant les réseaux secondaires raccordés à Internet". Jean Philippe Bichard Netcost&Security www.netcost-security.fr

Sur les ordinateurs saisis en Afganistan chez les Talibans la CIA a retrouvé des informations sur les programmes utilisés pour faire fonctionnerles réseaux de communication et de distribution d'électricité et d'eau aux Etats Unis ainsi que des informations sur les grands barrages

*Les **chercheurs finlandais** de Oulu University ont mis en évidence la fragilité actuelle des **réseaux électriques** qui pouvaient **complètement s'effondrer** en cas d'attaque* www.tekes.fi/eng/news/uutis_tiedot.asp?id=2006&paluu=default.asp

*Hogsbreath, Hacker interviewé par Le Monde(26 octobre 2000) déclarait: "**bientôt, même votre toaster sera connecté à Internet, imaginez ce qui pourra vous arriver"**!!*

*Un **groupe d'experts du Pentagone**, le **Csis**, estime qu'**une trentaine de hackers** répartis sur la planète et doté d'un budget de **10 millions de dollars** pourraient causer de très sérieux dégâts à la première puissance du monde (Netsurf juin 1999)*

Les responsables de la sécurité aérienne craignent le détournement des systèmes de contrôle aérien pour prendre lepilotage du trafic avec les dangers que l'on imagine.

***Bill Joy**, directeur scientifique de Sun déclarait "Modifier frauduleusement la **composition d'un médicament** fabriqué de façon automatique ou rendre nocive la **composition de l'air conditionné** géré par une seule société dans l'ensemble du quartier financier de San Francisco serait un jeu d'enfant pour un pirate motivé"*

*Comme en écho en Août 1999 **l'armée chinoise** annonce qu'elle est favorable au recrutement et à la formation de hackers et au même moment, le 8 août, trois sites officiels de Taiwan sont victimes d'attaques*

*En septembre 1999 **José Ramos** Horta leader **timorais** menace de lancer les "**Hacktivists**" à l'assaut des systèmes vitaux indonésiens*

SQL Slammer en 2003 nous en a donné un avant gout de ce qui peut se produire: il a réussi en quelques heures à paralyser le réseau coréen, 13.000 distributeurs de Bank of America et surtout des infrastructures critiques comme le centre américain d'appel d'urgence (911) et encore une chance que ce ver n'ait pas été programmé pour détruire les fichiers des 300.000 serveurs dont il avait pris le contrôle !

*A l'occasion de la fusion des systèmes **d'Elf et de Total**, Philippe Chalon déclarait aux Echos :"Lorsque le réseau tombe c'est notre trésorerie qui ne fonctionne plus, tout comme nos ERP, sans parler des raffineries qui ne peuvent plus charger les camions de livraison,…*

***fin juillet 2001**, les **Experts du Kurchatov** Institute de Moscou détectent un **bug** dans le logiciel de base de donnée **SQL** de Microsoft. Celui-ci met en péril le système de gestion de **l'arsenal nucléaire Américain et Russe**: des milliers de têtes nucléaires auraient ainsi pu s'évanouir virtuellement en cas d'utilisation prolongée des logiciels de Microsoft. (voir Center for Defense Information www.cdi.org/nuclear/nukesoftware.html et* www.newsfactor.com/perl/story/12219.html*)*

8.2.5.4.3.11.4 Quelles mesures?

les NTIC fournissent de nouvelles capacités aux armées et aux systèmes de renseignement. D'autre part, conformément au projet d'origine elles sont peu sensibles à un attentat terroriste ou à une attaque nucléaire.(lors des dramatiques évènements de septembre, alors que les réseaux téléphoniques se sont écroulés, seules les messageries ont permis le maintien des communications)

Mais à l'inverse elles présentent de **nouvelles vulnérabilités** : des équipes peu nombreuses et ne disposant que de moyens limités, sont malgé tout susceptibles de créer de graves perturbation **tant dans le domaine militaire que civil.** 2002 a connu une chaude alerte avec l'attaque simultanée des 13 ordinateurs qui servent de "plaques tournantes" au trafic de l'Internet (serveurs d'adresse) et qui ont conduit à les paralyser pendant une heure

*"aujourd'hui la France n'avance dans ce domaine que sur la pointe des pieds par rapport aux avions et aux chars" déclare aux Echos **Paul Ivan de Saint Germain** ancien directeur des recherche au ministère de la défense*

A la suite des attentats du 11 septembre les USA ont encore considérablement accru leurs moyens de recherche dans ce domaine pour éviter ce qu'ils nomment un "**digital Pearl Harbour**": La **NIPC** (National Infrastructure Protection Center) a vu son budget porté à 125M$, le programme **Cybercorps Scholarship** vise à attirer les jeunes étudiants brillants frais émoulus de l'Université vers la lutte contre le cyberterrorisme, le le programme "**Cyberspace Security**" conduit par Rober Clark, conseiller auprès du Président et les 38 Milliards de $ consacrés aux problèmes de sécurité dont une large part pour la sécurité sur Internet

Une des questions de base à se poser est l'utilisation de logiciels propriétaires, dont l'expérience a montré les innombrables failles de sécurité et dont les codes couverts par le secret peuvent révéler bien des surprises

Dans cette optique l'option pour des logiciels libres mérite d'être sérieusement examinée *voir page* 95

"Un système qui a été harcelé et testé par des milliers d'adolescentsfutés a vu ses faiblesses décelées, bien avant qu'un gouvernement étranger n'ait eu le temps de les exploiter" (David Brin, consultant auprès du gouvernement américain)

***"c'est aujourd'hui une faute professionnelle grave contre la sécurité et la confidentialité que d'utiliser des produits microsoft"** déclarait* Pierre Faure DSI de Dassault et président de l'Afnet à net2003. Selon une enquête de Forrester Research, début 2003 les trois quart des responsables de la sécurité informatique des grands groupes doutent de la sécurité des logiciels de Microsoft

Pour accélérer le développement de nouvelles "armes" dans ce domaine le département de la défense et la CIA, au delà de leurs propres labos et des industries de défense misent en particulier sur des start-up avec une approche que l'on peut assimiler au "corporate venture"

*la **CIA** a créé le Fonds **In-Q-it** (en référence au major Boothroyd alias "Q"), doté de 28M$ au départ (et au ressources sans plafond connu depuis le 11 septembre 2001), et **l'Us Army** la structure de capital risque **On Point** : leur objectif affiché est d'obtenir par ce moyen un développement plus rapide et moins onéreux des nouvelles technologies liées à "l'intelligence" et à la "contre-intelligence"*

*parmi les bénéficiaires de ses mises de fonds : **ArcSight** (analyses automatiques du Web et synthèses sur les sites suspects), **Convera** (protection de sites), **Decru** et **SafeWeb** (protection des données pendant leur transit), **Intelliseek**(aggrégation et analyse de données hétérogènes) **Qynergie** (alimentation électrique de très longue durée grace aux nanotechnologies), **Stratify** et **Attensity** (surveillance multilingue du contenu d'internet),*

8.2.5.4.3.11.5 Internet au service de l'industrie de l'armement : production souple et maintenance efficace

Sur un plan plus prosaïque Internet permettrait une **fabrication beaucoup plus rapide et plus souple des armements** (industrialisation et production) dans la logique mise en œuvre dans l'industrie automobile: cela permettrait sans doute de **focaliser davantage les budget sur la recherche**, la fabrication de **prototypes** et **l'organisation** d'une production plus flexible et plus réactive. Là encore internet devrait permettre de **limiter les stocks** de matériel inemployés et rapidement obsolètes notamment au niveau de leur électronique

autre domaine à explorer: celui de la gestion du parc de matériel et de sa **maintenance**: un récent rapport du Simmad qui stigmatise un taux d'indisponibilité de 40% pour le matériel aéronautique. On peut penser qu'un usage efficace de l'internet pourrait permettre de sérieux progrès dans ce domaine

8.2.5.4.3.12 Dans le domaine de la formation: NTE et e-learning : les "Sciences Cognitives"

C'est toute une nouvelle forme de pédagogie qu'il s'agit d'inventer pour exploiter au mieux les potentialités des NTIC dans un monde de plus en plus complexe, qui évolue de plus en plus rapidement et où la qualification des personnes devient le principal atout

Comment reconcevoir la formation avec l'émergence du **e-learning**? *Voir page* 118

- comment articuler le présentiel (pour souder les promotions et créer par là des réseaux indispensables dans la vie professionnelle) et le virtuel plus adapté à l'autoapprentissage et à la formation sur mesure,

- comment concevoir des enseignement efficaces (consolider les acquis professionnels, utilisation de l'aspect ludique propres à l'efficacité des apprentissages dans toutes les espèces animales, apprentissage des savoirs et des savoirs-faire, adaptation à la forme de l'intelligence de l'apprenant et à ses rythmes, articulation entre travail individuel et travail en équipe, permettre au tuteur de prendre la main pour gérer les rythmes et la motivation, éducation des sens de la curiosité de l'initiative de l'innovation et du risque, tester les niveaux de connaissances acquises et valider les acquis,…)
- Dans l'éducation aussi comment gérer le "clic & mortar" *voir page* 58 synergie entre le physique et le virtuel, les **NTE** (Nouvelles technologies éducatives)
- Banque de cours, publication des cours des profs sur le web ou non? Notoriété versus protection contre le plagiat?
- Evaluations, diplômes

8.2.5.4.3.13 Dans le domaine médical

- Quel impact sur l'**organisation du système de santé**? Economie de gestion, maîtrise des dépenses, suivi épidémiologique,…
- Quel impact sur la **pratique médicale**? : accès à une information infiniment plus riche pour le médecin…comme pour le malade, possibilité de faire appel à du conseil pour les cas difficiles, suivi des malades, fonctionnement des communautés médicales, formation continue,…
- Quelles **nouvelles pathologies** liées à internet (phénomènes de dépendance "*netaddiction*", confusions entre monde réel et virtuel,..)
- Quel risque d'un accès sans contrôle à de l'information médicale non contrôlée ou à des médicaments hors des circuits officiels

8.2.5.4.3.14 dans le domaine de la politique de la recherche et de l'évaluation des chercheurs

Bien entendu les chercheurs ont été les premiers à utiliser l'Internet pour le fonctionnement de leur communauté par essence mondiale pour autant toutes les conséquences ont-elles étés tirées des possibilités de l'outil? prenons seulement un exemple:

Aujourd'hui par **carence des systèmes d'évaluation des chercheurs** les commissions chargées des promotions se contentent trop souvent de dénombrer les publications dans les revues scientifiques et s'en remettent en fait à ces dernières pour faire leur travail:

On peut dire qu'aujourd'hui **ce sont les revues qui "font" la carrière des scientifiques**

C'est là un pouvoir immense qui se traduit par des tarifs prohibitifs (jusqu'à 80.000F pour un abonnement annuel à une gazette qui ne fait que revendre à la communauté ce qu'elle lui a fourni gracieusement en lui confisquant sa propriété intellectuelle!!)

Ceci explique leur immense prospérité (40% de marges d'après Le Monde), souvent dénoncée, surtout quand on sait qu'un seul groupe de presse contrôle maintenant l'essentiel des publications au plan mondial

On peut imaginer aujourd'hui un tout autre système d'évaluation par les pairs basés sur des publications sur l'Internet (comme l'a proposé Philippe Lazard ancien directeur général de l'Inserm): les revues ont bien vu le danger et pour dissuader les chercheurs de jouer cette carte interdisent de publication chez elles tout article déjà divulgué sur le web

En juin 2001 24.000 scientifiquesde 165 pays ont signé la pétition du Public Library of Science revendiquant la mise à disposition gratuiteet en ligne de toute la littérature scientifique, actuellement appropriée par les revues *www.publiclibraryofscience.org/plosLetter.shtml*

8.2.5.4.3.15 Dans le domaine macroéconomique enfin : comment évaluer l'impact global, le benchmarking

Aujourd'hui nous sommes conduits à utiliser comme indicateurs des éléments, non en raison de leur pertinence, mais simplement parce qu'ils sont mesurables (% de foyers connectés, chiffre d'affaire du commerce online, nombre de host,…)

Si dans les premières années du développement de l'internet on pouvait encore considérer qu'il s'agissait là "d'indicateurs de croissance" fournissant matière à des comparaisons significatives entre les pays, ce n'est plus le cas aujourd'hui car, comme nous l'avons vu tout au long de ce rapport, les développements déterminants relèvent maintenant de l'utilisation efficace des outils de l'internet au coeur des processus des industries manufacturières, financières ou de service

Un énorme travail de recherche en économétrie doit être conduit pour déterminer les indicateurs pertinents tant pour les pouvoirs publics que pour les entreprises, afin de leur fournir les outils de pilotage nécessaires à leur action

Parmi les nombreux travaux menés dans ces domaines outre-atlantique notons ceux de l'université du Texas *www.internetindicators.com* , mais aussi d'organismes de recherche privés **Jupiter MMXI** *www.jmm.com* avec son "**global sophistication index**" ou le **Meta Group** *www.metagroup.com* avec l'Index "**Computer Savvy**"

8.2.5.4.4 Mobiliser tout particulièrement les écoles relevant de notre Ministère

Les Écoles dépendant du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie *(Écoles des mines et Écoles des télécommunications tout particulièrement)*, devraient être fortement mobilisées afin de jouer un rôle moteur dans ces domaines dans le cadre du réseau de recherche qui se met en place.

*Le **réseau des Ecoles des mines (Paris** www.ensmp.fr **- Saint-Etienne** www.emse.fr **- Alès** www.ensm-ales.fr **- Douai** www.ensm-douai.fr **- Nantes** www.emn.fr - **Albi-Carmaux** www.enstimac.fr **)** dispose en effet à la fois - d'une équipe qui n'a guère d'équivalent ailleurs, en **sociologie de l'innovation CSI** (Michel Callon) et en **économie***

*- d'équipes de recherche reconnues en informatique (notamment **François Bourdoncle** a conçu et réalisé un des éléments clefs du principal moteur de recherche mondial, Alta Vista, celui qui se cache derrière la touche REFINE en se nourrissant d'ailleurs de concepts de proximité linguistique développée au CSI, (ce qui montre la fertilité potentielle de telles collaborations entre sciences humaines et sciences dures) et **Robert Mahl** qui a mis au point moteur de recherche et système d'indexation permettant de mettre l'ensemble des textes officiels sur l'Internet).*

- d'Ecoles et de laboratoires implantés en province ayant l'habitude de travailler au développement économique local, en étroite liaison avec les DRIRE et ayant toutes développé des compétences dans les NTIC. Voir en particulier l'audit réalisé par Jacques LESOURNE et Pierre BERNHARD dans le cadre du Comité d'évaluation scientifique (www.cgm.org/themes/deveco/formati/rap-tic.html).

*Les **Écoles des Télécommunications**, de leur côté, comportent des équipes spécialisées en réseaux et en nouvelles technologies de l'information.: Département "Réseaux" à **l'ENST Paris** www.enst.fr , Département "Réseaux et Services multimédia" à **l'ENST de Bretagne** www.enst-bretagne.fr , Départements "Réseaux et services de télécommunications" et "Logiciels réseaux" à **l'INT** www.int-evry.fr , Département "Informatique et réseaux" à **l'ENIC** www.enic.fr , Unités "Communications d'entreprise" et "Communications multimédia" à **EURECOM** www.eurecom.fr .*

Internet est aussi un défi majeur pour l'enseignement supérieur et tout particulièrement pour nos écoles (Annexe "Internet un triple défi pour l'enseignement supérieur")

*L'étude de faisabilité d'une **Grande Ecole d'Ingénieur Virtuelle** doit être activement poursuivie et donner lieu à des débuts de réalisation dès 2001* *voir page 118*

*Les réflexions conduites aujourd'hui sur ce point par **Jean-Claude Merlin** et **Claude Trink** conduisent à penser qu'il serait opportun de créer un **Département "d'ingénierie de la Formation"** à part entière, capable*

- *de mener des **recherches de base** sur l'es méthodes d'apprentissage des savoirs, savoir faire et savoir être, bien articulé avec les équipes nationales et surtout internationales travaillant sur ces sujets*
- *de participer à des équipes de projet pour "**fabriquer**" de nouveaux enseignements,*
- *d'assurer des formations en tronc commun sur la pédagogie (qui deviendra de plus en plus une compétence exigée de tout ingénieur),*
- *de prendre la responsabilité d'une formation de tronc commun*
- *d'accueillir des "incubants" en phase de création d'entreprise dans les domaines faisant appel à une dimension "pédagogique" ou ludique (e-learning, jeux, nouvelles techniques publicitaires, softselling,…)*

8.2.5.5 Favoriser la création de labels pour éclairer le client

Le consommateur n'achètera que s'il a confiance dans le fournisseur rencontré au hasard de sa navigation: Un (ou plutôt des) système (s) de labellisation crédible(s) sont un élément essentiel pour le décollage du commerce électronique.

Aussi paraît-il important qu'au niveau national et européen soient encouragées les initiatives permettant de fournir les indispensables "**intermédiaires de confiance**" (référencement proprement dit, plates-formes de commerce électronique, système de garantie de bonne fin des transactions, "notaires" de clefs,...*voir page* 244) pour un développement du commerce électronique qui permette à nos entreprises de lutter à armes égales.

La création du domaine "**france.fr**", pour les entreprises des secteurs du tourisme de la culture et de l'information, procède de cette logique, de même que la labellisation des sites export par le Secrétariat d'Etat au commerce extérieur

8.2.5.6 Les pouvoirs publics promoteurs du développement économique

Les différentes aides et services proposés par les pouvoirs publics aux entreprises sont souvent critiquées pour leur complexité, la difficulté à trouver l'information et la personne compétente est un reproche fréquemment adressé aux administrations,: **Internet semble particulièrement bien adapté pour offrir une information exhaustive, cohérente, constamment mise à jour, avec les coordonnées de l'interlocuteur pertinent**

Les demandes d'aide pourraient être transmises électroniquement, en un seul exemplaire rempli à partir d'un dossier type, limitant ainsi le coût administratif des procédures. La rediffusion du dossier aux services participant à l'instruction, au sein de l'administration, serait pour sa part accélérée et allégée

Autre exemple : les entreprises peuvent maintenant obtenir des **PEE** (Postes d'Expansion Economique) *http://www.dree.org/pee* ou du **CFCE** *www.cfce.fr* de façon rapide et simple les informations abondantes dont ceux-ci disposent sur les marchés étrangers *(informations de synthèse et pointeurs sur les sources riches en informations pertinentes et à jour)*.

Des lettres d'information périodiques sont gratuitement diffusées depuis les principaux pays par nos postes d'expansion *http://www.commerce-exterieur.gouv.fr/publications1* et nos conseillers scientifiques *http://www.adit.fr*

Pour les PEE http://www.dree.org/pee/nordamer.cfm *quadrillant les Etats-Unis, internet est d'ores et déjà devenu un outil majeur utilisé quotidiennement*

- pour suivre l'actualité des entreprises ou des secteurs professionnels (technologie PUSH)

- pour rechercher l'information sur le web

- pour travailler avec leurs interlocuteurs (e-mail) : une difficulté est que beaucoup d'entreprises françaises cherchant à pénétrer le marché américain n'ont même pas d'e-mail (alors que la quasi totalité des demandes provenant d'entreprises américaines utilisent le courrier électronique)

On nous a cité à San Francisco l'exemple d'une entreprise présélectionnée pour faire une soumission et qui s'était vue adresser une RFQ (Request For Quotation) après avoir mené une onéreuse campagne de prospection. Elle ne disposait malheureusement pas de boîte aux lettres électronique pour recevoir cette requête...

- grâce à un Intranet, pour rendre accessible à tous les membres des PEE l'ensemble de la documentation et des notes de synthèse élaborées par chacun, de faciliter la gestion (congés,..), et les échanges internes

- pour mettre à disposition toute l'information souhaitable grâce à un site web (avec une partie gratuite et une partie accessible par abonnement)

- et même pour pré-vendre les publications du poste (softselling...)

Un des chargés de mission nous a également indiqué, qu'a titre personnel, pour éviter la "corvée" des courses, il fait ses emplettes au supermarché par l'internet et se fait livrer ainsi à domicile

Bien entendu ce qui vaut pour l'Etat vaut aussi pour l'ensemble des pouvoirs publics (Conseils Régionaux, Conseils Généraux, Mairies,...), et plus généralement pour tous ceux qui ont une mission de développement (CCI, Organisations professionnelles,...).

8.2.5.7 Aider les PME à se saisir des opportunités offertes par Internet et favoriser la création d'entreprises

Ces deux points vont maintenant être développés dans les 2 prochains chapitres.

8.3 Des mesures spécifiques pour les PME

8.3.1 Une nécessité pour les pouvoirs publics : travailler en équipe de projet interministérielle

Le plan d'action que nous proposons à partir de l'analyse précédente comporte volets suivants:

- **Informer et sensibiliser** les PME et les TPE aux usages efficaces de l'Internet,
- Les **accompagner** pour le **passage à l'action**
- Monter des **actions collectives**,
- Accompagner les **projets** consistants et **ambitieux**
- Utiliser Internet comme un outil d'une politique de **développement local**
- **Former** les différents acteurs
- Rendre les **services de l'Etat** chargés du développement économique **exemplaires** dans leur utilisation de l'Internet

Mais comme nous l'avons constaté plus haut, Internet, outil de communication, ou plus exactement de transaction, ne prend tout son sens que quand il se développe dans l'ensemble d'une communauté économique.

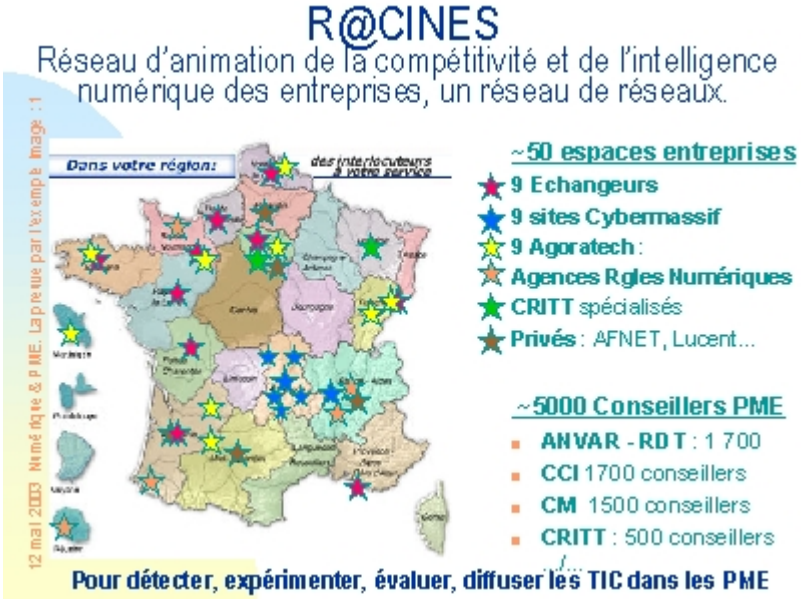
Les quelques exemples qui suivent illustrent clairement

- que **chacune des communautés économiques rassemble plusieurs secteurs professionnels et donc souvent plusieurs ministères**
- que **tous les ministères en charge d'un secteur professionnel ou d'une catégorie d'entreprises** (artisanat, professions libérales,…) **sont concernés conjointement**,
  - ⇨ **construction** : *architectes, BTP, fournisseurs de composants du bâtiment,...*
  - ⇨ **agriculture**, *matériels agricoles, produits phytosanitaires*,...
  - ⇨ **industrie**, *courtier d'assurance, logistiques, distribution, publicité*...
  - ⇨ **culture** *avec les nombreux secteurs industriels qui y sont liés tourisme, transport, télécommunications*,....

Il est donc indispensable, dans un souci d'efficacité, que dans ce domaine l'administration et toutes les structures d'interet public (CCI, Collectivités locales, comités d'expansion, syndicats professionnels,…) puisse travailler en réseau (à Paris comme sur le terrain)

Enfin comme nous l'avons vu les **micro-entreprises** (artisanat, service, commerce, …) sont particulièrement à même de tirer profit de cette évolution, mais ont besoin plus encore que les autres d'un environnement favorable pour pouvoir espérer en saisir l'occasion avec succès

2003 a vu la formalisation du réseau **R@CINES,** *www.racines.fr* "réseau des réseaux de diffusion des technologies de l'information dans les PME françaises" il réunit notamment les réseaux des DRIRE, le l'ANVAR, des Chambres de commerce et d'industrie, des Chambres de Métier, des CRITT, du réseau "échangeur" soit au total 5000 conseillers répartis sur tout le territoire



Il a vocation à structurer les échanges d'information entre ces différents réseaux partenaires déployés sur le terrain en constituant des espaces numériques entreprises ou en menant des actions de sensibilisation, d'information ou de formation par des conseillers d'entreprises, de dégager ainsi les meilleures pratiques et de mutualiser les outils permettant

d'accompagner les entreprises (banques de success stories, outils d'autodiagnostic, modules de formation, veille technologique, annuaires de prestataires,…)

Formellement, le réseau R@CINES est une association de personnes, créée le 8 juillet 2003 à l'initiative **d'Alain Ducass** et présidée par **André Marcon** en attendant une structure plus formelle réunissant juridiquement les partenaires en tant qu'institutions : les membres utilisent le réseau R@CINES pour partager des informations dans le cadre d'un site extranet pour les espaces numériques entreprises et les conseillers d'entreprises ou pour monter des actions communes comme e-PME en faveur des sous-traiants de l'aéronautique

Au plan international, le réseau R@CINES entretient des relations suivies avec des réseaux équivalents dans le monde francophone (projet RENFORT PME) et au plan européen (**European Business Support Network**).

Une opération comme e-PME voir page ***110***

*@ qui vise dans un premier temps les soustraitants des Entreprises du secteur **aéronautique-espace-défense**,*

*@ mais avec l'ambition de couvrir progressivement les autres secteurs qui fonctionnent avec un tissu dense de donneurs d'ordres et de sous-traitants (**automobile, ferroviaire, électroménager, BTP,…)***

*@ sur lequel **15 régions** se sont déjà impliquées … et qui commence à déborder sur les autres pays européens*

*@ qui couvre **l'ensemble des actions nécessaires** depuis la sensibilisation jusqu'à l'accompagnement en passant par les prédiagnostics, la formation, les actions collectives et l'élaboration des standards pour les transactions*

*@ qui **associe tous les acteurs compétents** au niveau local, national et progressivement international*

nous paraît tout à fait exemplaire des actions à conduire

8.3.2 Informer les PME et les sensibiliser aux enjeux d'Internet

8.3.2.1 Une action de sensibilisation est encore malheureusement nécessaire

Certes aujourd'hui il ne paraît plus nécessaire de sensibiliser les industriels à l'existence même d'Internet : il n'est plus possible depuis plusieurs années d'ouvrir un journal ou une radio sans en entendre parler, et un grand événement est inconcevable sans une déclinaison Internet *(livres censurés, atterrissage sur mars, visite du Pape, décès d'une princesse, ou le site de Nagano avec ses 635 millions de connections en 15 jours lui-même dépassé par le mundial98 74 millions dans la seule journée du 30 juin, sans parler de loft-story, chaque grand événement depuis battant les records du précédent)*

Mais cette information journalistique véhicule 2 niveaux de "leurres" qui finalement dissuadent le chef d'entreprise d'aller plus loin dans sa réflexion :

niveau 1 : l'insécurité des paiements électroniques et l'aspect non professionnel (ludique, voire immoral *"naviguer sur une mer infestée de pirates et de violeurs de sirènes…"*)

niveau 2 :la réduction des usages

- aux sites "WEB plaquette" (qui ne sert effectivement pas à grand chose)
- au commerce en ligne visant le grand public (qui ne concerne qu'un nombre très limité de PME)
- et à la recherche d'information au hasard de la navigation..

Ils conduisent le patron de PME à considérer que ceci ne le concerne pas vraiment et peu d'informations laissent imaginer au chef d'entreprise que la richesse d'Internet se situe bien au-delà et le concerne de façon incontournable. Malheureusement nos multiples contacts sur le terrain, corroboré par les enquêtes comme celles **d'Ufb-Locabail** *www.ufb-locabail.fr*, de **Mazar** *voir page* 70 ou de **novamétrie** *voir page* 62 nous permettent de constater, encore cette année, qu'en ce qui concerne les usages "business" d'Internet, une action de sensibilisation reste nécessaire:

Ce n'est encore qu'un nombre insuffisant de PME qui a compris à quoi Internet pouvait leur servir pour **économiser de l'argent** (Achats, télécommunication, couts administratifs, formation, recrutements, gestion financière,…), **pour réduire leurs besoins de capitaux** (stocks), pour gagner en **réactivité**, pour pouvoir **travailler plus efficacement avec leurs partenaires** (conduite de projet ou de chantier) ou pour **aborder de nouveaux marchés** notamment en trouvant les bons partenaires, pour être en mesure de **mieux servir leur client** et donc de le fidéliser (SAV, personnalisation, information,suivi des commandes,…), pour **recuter** de nouveaux collaborateurs

Elles n'ont pas assimilé le fait qu'internet concernait **TOUS les métiers** de l'entreprise, dans tous les secteurs professionnels et ceci indépendamment de la taille de celle-ci (de l'entreprise individuelle à la Worldcompany)

L'éclatement de la "bulle" financière du Nasdaq les renforce dans leur septicisme et leur attentisme alors même que la véritable mutation en profondeur dans le tissu économique est en train de se réaliser chez leurs concurrents étrangers ou leurs donneurs d'ordre

Beaucoup pensent que les technologies ne sont pas encore stabilisées et qu'ils peuvent attendre: ils ne voient pas qu'ils **risquent de se trouver exclus** brutalement de certains domaines d'activité (automobile, aéronautique, grande distribution,…) qui mettent en place des process d'achat, de conception ou de fabrication qui ne supporteront plus les resaisies d'information ainsi que les délais inhérents à des processus séquentiels

Enfin à côté de l'image "gadget à la mode" propagé par les média et amplifié par la bulle du Nasdaq, Internet garde une image de "haute technologie" et donc de coûts et de besoin de hautes qualification, alors même qu'Internet a surtout

apporté la normalisation des interfaces qui permet, par rapport à l'informatique et aux télécommunications traditionnelles, une **simplicité dans l'usage**, des **couts beaucoup plus faibles** et une interopérabilité permettant des développements progressifs et **modulaires**.

Peu encore ont compris que **Internet**, c'est à dire TCP/IP ce **n'est qu'un simple standard**, mais que c'est lui qui permet de sortir de l'informatique et des télécommunications "propriétaires", de ses couts et de ses rigidités: l'électricité n'a pu véritablement révolutionner l'industrie que quand la normalisation (220V, écartement des prises, 50 périodes,…) a permis le développement des réseaux électriques et le développement des multiples appareils sachant que leur interconnection permettaitde batir des systèmes complexes, flexibles et évolutifs

Elles n'ont pas non plus compris que de ne pas **acheter leur nom** pouvait leur couter ultérieurement extrêmement cher

La plupart du temps Internet est encore assimilé à "site web" pour "la notoriété" ou "la boutique en ligne" alors que comme nous l'avons vu ce ne sont que des utilisations extrêmement marginales de cet outil (et qui de plus n'ont de sens qu'intégrés à l'ensemble de la gestion des flux)

Confucius le disait déjà **"l'ennemi de la connaissance n'est pas l'ignorance, mais le fait que l'on croit savoir"**

Les conclusions de l'évaluation des opérations conduites en Franche Comté en mars 2001 montrent l'ampleur du chemin qui restait encore à parcourir

*"**le constat est amer**… les chefs d'entreprise sont encore assez réticents à faire évoluer leur société parce que les NTIC mettent souvent en cause leur organisation et leur gestion de l'information. Même si les entreprises ont de réelles capacité d'adaptation, leurs démarches sont lentes et les freins culturels profonds … les usages sont encore à leurs balbutiements, …les élus n'ont toujours pas pris conscience des enjeux des NTIC. Au même titre que les chefs d'entreprises, ils peuvent être aussi la cible d'une campagne de sensibilisation" Hervé Claudet* www.action70.com

*voir aussi **l'étude réalisée par Taylor Nelson Sofres**, auprès de 604 dirigeants d'entreprise traditionnelles de toutes tailles, seulement 19% des patrons estiment en France que le Web révolutionnera le fonctionnement de leur société. Ils sont 53% au Royaume-Uni, 44 % aux Pays-Bas. La frilosité des entreprises françaises, grandes ou petites, face à l'outil Internet ne cesse de se confirmer: 46 % des chefs d'entreprise au Royaume-Uni estiment qu'Internet leur permettra d'améliorer leur profitabilité, 35 % aux Pays-Bas et 16 % seulement en France).* voir page 73

8.3.2.2 Les grandes réunions de sensibilisation

8.3.2.2.1 En général un coup d'épée dans l'eau

C'est souvent la première idée, ce n'est pas toujours la meilleure: on peut avoir un sentiment de gain de productivité en permettant d'un coup à un grand nombre de chefs d'entreprises d'écouter des gens de grande qualité leur expliquer l'internet et ce qu'ils peuvent en attendre

Malheureusement, au grand dam des organisateurs on constate que ne viennent à ces réunions chronophages que ceux qui sont déjà sensibilisés et qui sont avides d'en savoir plus ou de tester leurs projets:

Les initiateurs de ces manifestations se désolent en outre de voir le faible nombre de vraies PME parmi un public essentiellement constitué d'institutionnels et de sociétés de service qui recherchent le client

Ceci est en fait tout à fait normal car un chef d'entreprise dynamique est en général sollicité de toutes part et doit gérer ses priorités. S'il n'est pas préalablement convaincu qu'il y a un réel enjeu pour son affaire il ne se déplacera pas (n'oublions pas non plus que toutes les entreprises ne sont pas au chef lieu de région):

Pour les organisateurs de "Grands Messes", rappelons leur que "***seuls les croyants vont à l'office***"

Ceci est encore plus vrai après l'éclatement de la "Bulle" des nouveaux marchés financiers:

Il y a 3 ou 4 ans certains chefs d'entreprise se déplaçaient par curiosité pour en apprendre un peu plus sur une "nouvelle technologie" mystérieuse. Il y a un an ou deux, anxieux devant les couts et les risques, ils se croyaient "obligés d'en passer par là" sans en comprendre l'interet. Aujourd'hui, la faillite des dot.com les rassurent sur leur analyse initiale "c'est un phénomène de mode qui ne concerne pas les PME" et ils reviennent "aux choses sérieuses" en arrêtant de perdre du temps avec ces "gadgets"...: tous les organisateurs, malgré les moyens financiers et humains mis sur la table en ont fait l'amère expérience

Récemment par exemple dans une conférence à gros budget parfaitement bien organisée dans une grande métropole régionale, avec des orateurs de grande qualité, couplée à une exposition de haut niveau, un rapide sondage parmi les participants a montré qu'il n'y avait, en dehors des sociétés de prestation de service internet que deux vraies PME:… celles qui témoignaient à la tribune

Les opérations "d'évangélisation*" (cf § suivant)* sont un préalable incontournable au succès de telles opérations: les chefs d'entreprises préalablement sensibilisés un par un au fait qu'internet pouvait véritablement leur apporter de véritables gains de productivité sont alors demandeurs et participent au choix des thèmes et des orateurs

8.3.2.2.2 Une exception : quand c'est le gros client qui organise la cérémonie..

Le seul cas où la méthode consistant à inviter les industriels à une réunion de sensibilisation sans travail de terrain peut marcher c'est lorsque la puissance invitante a une crédibilité incontournable pour faire passer le message comme c'est le cas pour les **acheteurs**:

*Quand le **département de la défense** organise un séminaire voir* page263 *dont le titre est* **"Using Electronic Commerce to Win Federal Contracts",** *tous les fournisseurs répondent présent, car la présensibilisation, montrant qu'il s'agit d'un vrai enjeu, vital pour l'entreprise, est clairement réalisée par les 2 lignes de l'invitation*

Il est certain que si, comme pour la qualité, les **acheteurs automobile** ou les **grandes surfaces** invitaient ainsi leurs fournisseurs, peu se trouveraient une excuse pour décliner l'invitation.

On peut espérer que des opérations comme **net200X** *http://www.mynet2001.net* participeront à cet objectif

8.3.2.2.3 La technique du Coucou, efficace et peu onéreuse

A noter également la ***"technique du coucou"*** en profitant d'une réunion professionnelle incontournable et en tirant partie de la présence effective des chefs d'entreprises pour faire passer le message

Ce message doit alors être particulièrement **percutant** pour atteindre des auditeurs qui se sont mis parfois "en position veille"

8.3.2.2.4 Un risque grave: se reposer sur un grand opérateur pour conduire cette sensibilisation

DANGER : certains responsables régionaux, dépassés par les évènements, ou n'ayant pas perçu que le monde avait changé, se laissent circonvenir par des opérateurs pour assurer cette sensibilisation.

Il n'est pas nécessaire de souligner le caractère très contre-productif pour les PME de ce type de sensibilisation nécessairement orienté par de légitimes préoccupations commerciales (ce qui est normal) mais bénéficiant d'un label public d'intérêt général pour ce faire, (ce qui l'est beaucoup moins)

La distorsion de concurrence que cela peut de créer n'est-elle pas susceptible **d'entraîner la responsabilité des personnes** chargées de mission d'intérêt public concernées**?**

8.3.2.3 Une sensibilisation par une politique de communication au niveau régional ou local

8.3.2.3.1.1 L'organisation de concours et de prix

Bien entendu il ne faut pas en abuser mais des concours peuvent être utiles à trois niveaux

- Offrir aux chefs d'entreprise un challenge qui leur permettent de mobiliser ses troupes et de leur offrir une reconnaissance externe
- Donner au lauréat, en dehors du prix, et c'est souvent plus important, un surcroit de visibilité et de notoriété (ce qui est facilité par une organisation qui associe des organes de presse
- Détecter des projets interessants et nourrir ainsi les banques de donnée de success stories dont nous avons plusieurs fois souligné l'importance

Dans la logique de ces objectifs il convient de ne pas trop restreindre le nombre de prix décernés.

Se pose alors la question des catégories: celles qui sont habituellement retenues nous paraissent tout à fait inadaptées (B2B, B2C, Start-Up, Grands Groupes, Sociétés de service,…) nous pensons qu'aujourd'hui il est préférable de mettre l'accent sur les fonctionnalités en primant les utilisations les plus performantes d'Internet

Quelques idées de catégories possibles *: les Achats, la gestion logistique, le recrutement, la formation et la gestion des connaissance, l'intelligence économique et la veille technologique, la gestion financière, le coengineering, le service après-vente, le suivi des clients, le marketing, la gestion de projet, l'intégration donneur d'ordre sous-traitant, les outils de pilotage stratégiques, l'information financière, les relations avec les administrations, la gestion de crise, l'intégration des nomades dans les intranets, le télétravail,…*

Il faudra toutefois veiller à ce que ces actions (et les crédits correspondants) soient gérées par les services directement chargés de l'action auprès des PME : il ne s'agit pas là en effet d'une action de communication visant au premier chef, à mettre en valeur l'action du ministère ou de l'organisme organisateur, mais bien d'une action visant à donner aux entreprises des éléments d'appréciations utiles pour leur prise de décision

*la Région **Limousin** a lancé le concours Acticiel* www.acticiel-98.net *, qui a permis de mettre en avant plusieurs projets très intéressants comme par exemple:*

*@ **Royal Limoge**, entreprise de porcelaine, fière de ses 30 000 décors créés en 2 siècles, qui a mis sur Intranet sa base de données artistique et peut ainsi accroître sa productivité et sa créativité*

*@ **Sothis**, dont nous avons parlé précédemment animation d'un réseau de prescripteur et de distributeurs*

*Dans le même ordre d'idées la "**fête de Internet**" très largement décentralisée **montée sur le modèle de la fête de la science**, encouragée au plus haut niveau, a pu être utilisée pour sensibiliser aussi les PME notamment à travers les concours **Intr@net'99** , net2000 et net2001* www.mynet2001.net *et les **Electrophées*** www.finances.gouv.fr *).*

8.3.2.3.1.2 Une collaboration avec les organes de presse

Au niveau national des journaux comme **Le Monde**, **les Échos**, **Libération** ou **l'Usine Nouvelle** ont depuis 1997 joué un grand rôle dans la prise de conscience des enjeux d'Internet par les entreprises en offrant à leurs lecteurs des chiffres et des exemples en France mais surtout à l'étranger qui donnent à réfléchir

Il conviendra de travailler en liaison avec la presse technique et la **presse régionale** (journaux, radio, télévision) qui peut ici apporter une efficace contribution, et qui apprécie de son côté de pouvoir présenter des succès d'entreprises locales.

Sa large diffusion locale en fait un vecteur de sensibilisation très efficace: là encore disposer de la liste des entreprises régionales ayant conduit avec succès des projets internet est très utile

8.3.2.4 Un travail d'évangélisation sur le terrain

8.3.2.4.1 S'appuyer sur les réseaux qui travaillent déjà au quotidien avec les chefs d'entreprise

Le chef d'entreprise n'allant pas aux réunions, aussi bien faites soient elles, il faut aller à lui.

Un écueil à éviter: lui envoyer un "spécialiste de l'Internet" serait une grave erreur pour trois raisons

- Un "spécialiste" ne peut pas être un spécialiste de tout et comme dit un proverbe Danois "if you have only a hammer in your toolbox, all the problems look like nails": en général le "clou" dans ce cas est le site web alors que la plupart du temps ce n'est pas lui qui est vraiment utile
- Il est nécessaire pour aider le chef d'entreprise dans sa démarche Internet de partir de sa stratégie et, pour cela, il faut surtout une bonne connaissance du fonctionnement d'une PME, et si possible pouvoir s'appuyer sur la connaissance sur la durée de celle que l'on conseille
- Un chef d'entreprise ouvre rarement sa porte, et encore moins sa bouche pour laisser un inconnu pénétrer sa stratégie quand il a le sentiment d'être en position d'infériorité technique et qu'il craint, souvent à juste titre que son interlocuteur va en abuser pour pour l'orienter vers des solutions correspondant à ses propres intérêts plus qu'aux siens et lui faire prendre des décisions inadéquates (une récente étude du ministère Wallon en charge de la technologie, dans le cadre de l'évaluation d'une procédure visant à aider les entreprises à mettre en place des sites de commerce électronique a bien mis en évidence ces dérives)

Pour ce qui est des actions de sensibilisation proprement dites**, il est donc proposé une approche visant à utiliser principalement les réseaux de confiance** qui se sont tissés au fil du temps en donnant à ceux-ci les moyens d'apporter les information pertinentes au chef d'entreprise :

L'action des "spécialistes" ne doit être envisagée que dans la seconde étape (prédiagnostics, conseil,…)

La seule méthode qui paraît réellement efficace pour amener le chef d'entreprise à prendre conscience des opportunités que lui offre internet (et des risques qu'il y aurait à l'ignorer) est de s'appuyer sur le réseau des conseillers habituels de l'entreprise, et de capitaliser ainsi sur les réseaux de confiance qui se sont constitué au fil du temps

Il convient donc de **mobiliser** tous **ceux**, et ils sont nombreux, **dont le travail quotidien est d'aider les PME** à renforcer leur compétitivité *(ATI des chambres de commerce, conseillers des chambres de métier et d'agriculture, conseillers des chambres syndicales ou des syndicats professionnels, ingénieurs des DRIRE, conseillers en développement technologique, conseillers export, conseillers des associations d'expansion économiques ou des sociétés de reconversion,…)*

*Ces conseillers peuvent être utilement secondés par de jeunes cadres comme par exemple en **Normandie** qui a fait appel aux **emplois jeunes** http://www.rdt-bn.org/ntic ou http://srct.ctn.asso.fr/Entite.fr/communic.htm pour apporter un concours à ces opérations de sensibilisation.*

8.3.2.4.2 Donner à ces conseillers les atouts leur permettant d'être efficaces

8.3.2.4.2.1 Une formation aux usages performants et utiles des outils de l'Internet dans une PME

La **première mesure** sera bien évidemment de commencer par leur donner une **formation de base sur les usages** efficaces des technologies de l'internet *(dès 1998 une formation commune a été mise en place associant Drire et CCI : celle-ci doit être encore amplifiée)*

Le présent rapport a été conçu en partie pour répondre à cet objectif et le petit shema accessible à l'adresse *www.yolin.net/prediagnostic.ppt* permet une vue panoramique des utilisations d'Internet

8.3.2.4.2.2 Des moyens techniques permettant une pratique professionnelle quotidienne en adéquation avec le discours

Il va de soi que l'efficacité du propos gagnera quand **la pratique du conseiller sera en cohérence avec ses paroles**: celui-ci devra disposer autant que faire se peut d'un microordinateur portable portable doté d'un modem et d'une liaison GPRS (et demain UMTS) permettant d'illustrer ses arguments dans l'entreprise devant un écran, et de toucher du doigt les domaines dans lesquels Internet peut concrètement lui apporter quelque chose, notamment en l'invitant à une rapide visite guidée de ses concurrents étrangers sur le Web

Il devra pouvoir s'appuyer sur les outils mis en place par son organisme de rattachement pour donner de la profondeur à son propos (site web transactionnel,…)

Un des dangers serait en effet de se limiter à la partie visible de l'isberg, c'est à dire ce que les entreprises montrent librement sur le web de leurs usages de l'Internet, cette partie visible est estimée à moins de 10% *(le fameux **syndrome du réverbère** conduisant à chercher la pièce là où il y a de la lumière et non là où elle est tombée).*

Bien entendu il faudra être extrêmement attentif à ce que cette panoplie technologique n'apparaisse pas comme des gadgets décoratifs mais soient une démonstration vivante de l'efficacité que cela donne au conseiller

8.3.2.4.2.3 Une banque de success stories pour permettre au chef d'entreprise de voir concrètement ce qu'Internet peut lui apporter

Le chef d'entreprise est désespérément à la recherche d'une personne, à qui il sait pouvoir faire confiance, capable de lui montrer concrètement en quoi cette technologie peut lui être utile et si elle est à sa portée technique et financière.

Pour lui faire rapidement prendre conscience des enjeux d'Internet, et de la capacité qu'il peut avoir d'en maîtriser l'usage, rien ne semble plus efficace que de lui montrer des exemples de PME dont il se sent proche, et qui ont sauté le pas avec succès.

Cette proximité pourra être soit géographique, soit de métiers, en tous cas l'entreprise présentée en exemple devra être perçue comme étant de même niveau technologique (un exemple d'entreprise considérée comme high-tech, même très spectaculaire, est beaucoup moins convaincant: "*oui, d'accord, c'est très bien, mais ce n'est pas pour nous")*

Il est essentiel de constituer progressivement une "**banque d'exemples**" disponible pour tous les intervenants en entreprise (et alimentée par chacun)

Ces opérations "**références**" ont déjà fait la preuve de leur efficacité dans le cadre des actions de diffusion technologique.

De même nous avons constaté que les organismes chargés de sensibilisation ou de formation ainsi que les organes de presse sont tous à la recherche d'exemples pour illustrer leurs propos.

Le présent rapport s'est efforcé, pour chacun des sujets traités, de fournir les références d'entreprises l'ayant abordé avec succès, mais il convient de prévoir une base de données vivante une **"banque de success stories"** à la disposition de tous et alimentée par chacun (entreprises et organismes)

*L' **ACFCI** (Association des Chambres françaises de commerce et d'industrie) et tout particulièrement la **CCI de Brest** en coopération avec la **DARPMI** (Direction de l'Action régionale et des PMI) ont commencé à mettre en place une telle banque d'exemples.* http://evariste.anvar.fr/mis *et notre ministère a utilisé le programme UCIP pour en constituer une* www.rcube.org*. De même des initiatives sont à noter en Basse Normandie (**CTN** www.ctn.asso.fr) à Lyon (**Agence Régionale du Numérique** www.numera.org) en **Haute Saone** www.action70.com, à **Vichy** www.moulins-vichy.cci.fr et dans le Limousin **Acti-Limousin** www.acti-limousin.net et www.limousin-tech.org.*

Il convient de franchir aujourd'hui un nouveau pas vers la constitution d'une véritable banque d'exemple évitant une polarisation sur le seul commerce électronique comme c'est encore trop souvent le cas aujourd'hui : cela pourrait être une des premières missions du réseau R@cine

8.3.2.4.2.4 Des outils d'autodiagnostic, cahiers des charge type, guides sectoriels, annuaires des compétences

Le chef d'entreprise a aussi **besoin de documents conçus pour une PME** et lui permettant d'y trouver de façon pratique, avec des exemples, ce qu'est Internet et dans quels domaines celui-ci peut lui ouvrir des horizons nouveaux.

Celui qui le conseille a besoin de son coté de disposer

- d'outils d'autodiagnostics,
- de guides méthodologiques qui, plus que des réponses toutes faites, l'aident à se poser les bonnes questions
- d'annuaires de compétences régionales (conseil, prestations de service, formation,…). Nous avons pu constater la difficulté pour un opérateur local de trouver les compétences nécessaires pour conduire rapidement une action de formation et nous avons été amenés pour ce faire à procéder à un appel d'offre sur le Web. *La CCI de Paris a par exemple édité un annuaire des prestataires du net : **Quelnet** www.quelnet.com*

A l'inverse, des sociétés de service tout à fait compétentes ne trouvent qu'avec difficulté des clients pourtant potentiellement nombreux.Ce problème étant récurrent tant pour conduire des actions de formation que de conseil ou mener des actions collectives, nous proposons la mise en place d'une **"bourse de la formation et du conseil pour les PME et les intervenants en PME"** où pourraient

- ⇨ s'inscrire les cabinets recherchant des missions. Ils y indiqueraient leurs compétences et leurs références
- ⇨ être publiés les appels d'offre d'entreprises ou d'institutionnels ayant besoin de formateurs ou de consultants
- ⇨ Grâce à un système de mailing automatique (Technologie PUSH) les consultants qui le souhaitent seraient immédiatement avertis des nouveaux appels d'offre.

Cette plate-forme serait enrichie

- ⇨ de cahier des charges type
- ⇨ de programmes de formation

et éventuellement d'un news group consacré à ce thème

***l'Agence Wallone des Télécommunications** (AWT www.awt.be) met en place de tels annuaires sur son site www.awt.be/cgi/fr/awt/offre.asp ou http://vigie.awt.be*

- d'enquêtes permettant aux entreprises de voir comment elles se positionnent par rapport à leurs concurrentes internationales

*outre l'enquête Ufb-Locabail dont nous avons déjà parlé, notons l'enquête internationale sur les utilisations d'Internet par les **PME mecaniciennes** présentée par le cetim lors de ses séminaires régionaux*

- d'outils permettant de réaliser une démo sur les **intranets** ou **extranets**, qui eux ne sont pas directement accessibles sur le web mais dont nous avons vu dans les chapitres précédents l'importance. *les CD réalisé à l'occasion des concours Intr@net'99, net2000 et net2001 : www.mynet2001.net fournissent déjà une bonne base d'exemples*

*Signalons sur ce point le "**guide de l'e-business"** tout à fait remarquable réalisé par l'**AWT** (Agence Wallonne des Télécommunications www.awt.be) et accessible sur son site www.awt.be/cgi/mis/mis.asp?mis=mis-fr-005*

*de même les **dossiers** de **Déclic.net** www.declic.net dans le Nord Pas de Calais (annuaire des compétences, dossiers thématiques, guides de la société de l'information,…fournissent des outils très utiles aux PME comme à leurs conseillers*

*La **CCI de Paris** ww.ccip.fr a également édité un document "**DiagnosTIC**" très bien fait pour "accompagner les choix des créateurs, dirigeants et décideurs dans leurs projets liés aux NTIC"*

*Les associations **Technofutur3** www.technofutur3.be de Charleroi et **Technifutur** de Liège www.technifutur.be ont pour leur part mis au point des séminaires de 2 à 3 jours pour les comités de direction avec comme objectif tout à la fois de les informer sur les potentialités des outils Internet et de les faire travailler sur les opportunités que cela représente pour elles*

Au niveau national un ouvrage répondant à cet objectif a été réalisé dans le cadre de l'Echangeur sous la coordination de Daniel Kaplan http://www.echangeur.fr/actualites/publications/guide-du-commerce-electronique.pdf

Le Ministère de l'industrie a confié à **Algoe** la mission d'étudier tous les outils mis en place dans les régions et à partir de toute cette expérience ainsi accumulée et de proposer à partir de là toute la panoplie des outils utiles à l'action de terrain (prédiagnostics, formation, annuaires, banques de succès stories, catalogues de l'offre,…): ces outils seront mis à disposition sur le site du Ministère au cours de 2004

8.3.2.4.2.5 mettre en commun tous ces outils entre les régions?: le webring des acteurs de terrain

Nous avons pu constater que progressivement chaque région mettait en place des structures pour aider les PME et que chacune, malgré des moyens en général limités recréait des documents ou des outils, du type décrit aux 2 paragraphes précédents, répondant à des besoins très voisins. Ce travail très lourd se fait évidemment au détriment du temps passé sur le terrain au contact des entreprises

Par ailleurs cet isolement de chaque opérateur ne permet pas de capitaliser l'expérience et de faire que chaque nouvel outil apporte un "plus" par rapport à ceux qui les ont précédés:

En particulier chacun découvre avec retard que ,pour la plupart des entreprises, le commerce électronique ne représente qu'un aspect marginal du problème et les détourne de l'essentiel. Or les nouvelles fonctionnalités qui ciblent sur les économies et les gains de compétitivité nécessitent la mise au point de nouveaux outils plus sophistiqués (Achats, co-engineering, relations donneurs d'ordre et sous-traitants, e-learning, gestion du SAV, télémaintenance, web-EDI, recrutement, référencement sur les market places, intelligence économique, recherche de financements, relation avec les actionnaires,…)

Bien entendu il est difficilement envisageable que se mette en place un site central rassemblant toutes ces informations et répartissant le travail de développement, tant pour des raisons techniques(comment assurer les mises à jour) que "diplomatique" (quel organisme serait en charge de cette "centralisation")

L'idée qui s'est dégagée des travaux préparatoires du séminaires d'Autrans de janvier 2002 de l'initiative PmeNet et de la table ronde des opérateurs de l'e-business de Gosselies en Aout 2001serait alors d'utiliser une approche "Peer to Peer" et de tisser un "web-ring entre tous les acteurs de terrain qui décideraient de travailler en réseau et de mettre leurs outils à la disposition des autres dans la philosophie de la licence GNU/GNL : possibilité à chacun d'utiliser le travail des autres sous réserve de respecter les droits moraux des auteurs et de faire profiter la collectivité des améliorations apportées aux outils

8.3.2.4.2.6 Des actions qui doivent faciliter l'émergence du conseil privé et non se substituer à lui

Les opérateurs sur le terrain mettent l'accent sur l'importance croissante dans la phase actuelle de l'accompagnement de l'entreprise pour la mise en œuvre effective du plan d'action en faisant un constat de carence du secteur privé dans ce domaine et regrettent de ne pouvoir le faire de façon significative car cette action est fortement consommatrice d'unités d'œuvre

Il faut toutefois être très attentif à ce que les structures publiques ou parapubliques aident à l'émergence de professionnels du conseil en leur préparant le terrain et en solvabilisant la demande de leurs client au lieu d'inhiber leur création en réalisant le travail à leur place. Le FRAC (voir plus loin) paraît la formule adaptée pour répondre à ce besoin

*Le Ministère Wallon en charge de la recherche et de la technologie envisage de mettre en place en 2002 à cette fin des "**RENTIC**", spécialistes agréés dont les prestations devraient être très fortement subventionnées pour accompagner une entreprise ou un groupe d'entreprise tout au long de la mise en place d'un projet Internet*

8.3.2.4.2.7 Sensibiliser les patrons de PME par l'intermédiaire de certains réseaux de professionnels ayant un rôle de conseil, souvent très écoutés, comme les experts-comptables

…Il convient de sensibiliser aussi ces professionnels, non pas tellement pour qu'ils aient une action fortement incitative, mais pour que lorsque le patron de la PME leur fait part de leur projet et leur demande conseil ils soient suffisamment éclairés sur le sujet pour être en situation de jouer un rôle positif

Notons d'ailleurs que les experts comptables prenant conscience que l'automatisation en cours des processus administratifs va réduire le processus comptable à sa plus simple expression (il devient un sous-produit de la gestion des processus opérationnelx) déploient leur énergie pour recentrer leur métier sur sa partie à plus forte valeur ajoutée : le conseil et l'audit. De ce fait les actions de formation qui ont été menées ces derniers temps ont été des succès

8.3.2.4.2.8 Des plateformes de démonstration fixes ou itinérantes pour pouvoir "toucher du doigt"

*"**Demo or Die**" a coutume de dire Jean-Michel Billaut animateur de l'atelier de la BNP-Paribas, "le patron de PME est comme Saint Thomas il ne croit que ce qu'il voit...et il a bien raison"*

*A **Saint Etienne** un travail exemplaire de mise en réseau de tous les acteurs (Collectivités locales, l'Ecole des Mines et l'Université, la CCI, le Medef et la CGPME régionales, le pôle productique Rhone-Alpes) a permis la création du **Cybersite** www.loire-cybersite.net permettant des démonstrations, mais surtout un accès à un réseau de compétences*

Ce qui distingue cette initiative de beaucoup d'autre est d'avoir lis l'accent sur toutes les utilisations de l'Internet dans le processus de production alors que bien souvent les initiatives régionales se limitent à la partie marginale : le e-commerce http://www.productique.org/Archives/pole/17%E8me%20JRP/yolin_fichiers\jmy3.mp3
*en 2002 cette initiative a été érendue notamment sous l'impulsion d'**André Marcon** et de **Xavier Boniteau** à l'ensemble du Massif Central dans le cadre de l'opération **Cybermassif** avec une dizaine de centres de démonstration* www.cybermassif.org *: c'est sans doute aujourd'hui une des actions régionales les plus abouties*
*à **Paris**, l'Acsel (ex-Aftel)* http://www.aftel.fr/acsel/accueil.htm *a mis en place une très performante **plate-forme de démonstration, l'Echangeur** (qui réunit 300 adhérents et a déjà reçu plusieurs milliers de visiteurs - www.echangeur.fr) ainsi que des guides sectoriels, des **relais régionaux** se mettent en place (Nord Pas de Calais avec **Digiport*** www.digiport.org *, Haute et Basse Normandie, Bretagne, Limousin, Bordeau, Marseille,…) Signalons enfin le projet de la **CCI de Paris** d'une **plateforme technologique de démonstration**, tournée vers les pme et leur permettant de toucher du doigt les mutations que l'internet va entrainer pour chacune des fonction de l'entreprise (bureau d'étude, achat, gestion, marketing, vente, SAV, maintenance, communication, production, DRH, direction générale)*
*A **Reims** la CCI a équipé un bus qui a parcouru le département et a permis ainsi de toucher 8500 chefs d'entreprise*

Sur les centres de ressources numériques régionaux voir aussi le dossier consacré à ce sujet lors du 3ème comité interministériel pour la Société de l'information, *www.ddm.gouv.fr/dossiers_thematiques/documents/cisi2003g4.html* du jeudi 10 juillet 2003

8.3.2.5 Utiliser le potentiel que représente les stagiaires en entreprise

La plupart des jeunes font au cours de leur scolarité des stages en entreprise: ils ont de plus en plus commencé à "baigner" dès leur plus jeune age dans les technologies de l'Internet (JP Corniou déclarait lorsqu'il dirigeait la stratégie de l'information d'Usinor "bien souvent quand j'embauche un jeune ingénieur il a plus d'expérience dans les technologies de l'internet que les plus chenus de mon équipe"

C'est un atout dont il convient de tirer partie en insistant tout particulièrement sur les stages longs et nous avons pu constater, très souvent,; le rôle déterminant des stagiaires dans le démarrage des projets Internet réussis. Nous voudrions insister en particulier sur les stages de fin d'étude des Grandes Ecoles (d'Ingénieurs ou de Gestion) et sur l'apprentissage

8.3.2.5.1.1 Les stages de fin d'étude des Grandes Ecoles

Comme nous l'avons vu plus haut *voir page* 282 les stages longs ou projets de fin d'étude sont extrêmement efficaces pour détecter une opportunité de développement ou de renforcement de la compétitivité de l'entreprise à travers l'utilisation des outils de l'internet, pour l'analyser et "débroussailler le projet, voire dans certains cas le mettre en œuvre:

Ce type de stage est

❖ **gagnant pour l'entreprise :** l'investissement est modeste et celle-ci peut, sans engagement de longue durée, explorer des pistes de développement et esquisser un projet voire même le réaliser. certains jeunes ingénieurs ont déjà su développer des compétences très opérationnelles dans ces domaines comme nous avons pu le constater

*Lors d'un stage long dans l'entreprise textile **Coramy*** www.coramy.com*,près de Dunkerque **Jean-Paul Smets** alors **ingénieur-élève à l'école des mines** a mis en place en 1996 l'intranet de l'entreprise en y installant un serveur Apache Linux et en y implantant toutes les applications de gestion administratives et de production, un réseau local, des applications bureautiques, un système client-serveur, une messagerie électronique, une base d'information hypertexte, des outils multimédia, un accès à internet. Celui-ci tournait encore 5 ans plus tard.* www.smets.com/it/tco/coramy_b.html
*l'entreprise **Lacmé**,* www.lacme.fr *fabricant de clôtures électriques à La Flèche (Sarthe) a démarré et fonctionné pendant plus d'un an avec un site bâti par un stagiaire (journal de **l'Ecole des Mines de Nantes**).*

Le jeune **élève ingénieur apporte une double sensibilité** : celle de **l'entreprise,** qu'il a acquise à travers les stages maintenant inclus dans tous les cursus, et celle des **technologies de l'Internet** (qui sont aujourd'hui largement répandues dans toutes les écoles … même si elles ne sont pas toujours au programme officiel).

En outre, il peut en général **s'appuyer sur les laboratoires de son école** en cas de difficultés et par ce canal apporter un haut niveau de compétences dans les PME. Très souvent il a **déjà fait des séjours à l'étranger** dans des pays ayant quelques années d'avance sur nous

Il n'a pas comme certaines sociétés de service l'objectif de vendre un site web ou une boutique clef en main sans se soucier des priorités réelles de l'entreprise.

❖ **gagnant pour l'élève, c**ar celui-ci aura ainsi l'occasion de **travailler en ligne directe avec le patron de la PME** et d'être associé à la réflexion stratégique. Les stages de ce type débouchant généralement sur des réalisations effectuées sont particulièrement motivants et formateurs, sans doute plus que les stages, bien "cadrés", en grande entreprise.

❖ **gagnant pour l'école** qui peut ainsi **développer ses relations avec le tissu industriel** environnant et être ainsi davantage à même de sentir les évolutions des besoins et donc mieux armée pour faire évoluer ses enseignements (… sans parler de la taxe d'apprentissage)

C'est véritablement une stratégie "Win. Win. Win. " qu'il convient d'encourager. voir *page* 411

Il y a là un thème privilégié pour le rapprochement École d'Ingénieurs / Ecoles de gestion - PME (susceptible de se traduire ultérieurement en terme d'embauche ou de création d'entreprises)

8.3.2.5.1.2 les CFA (Centres de Formation d'Apprentis), un outil fantastique pour toucher les TPE

Les élèves qui sont orientés vers les CFA artisanaux ou commerciaux sont bien souvent en situation d'echec scolaire. Cet échec repose généralement sur une inadaptation aux méthodes et aux programmes pédagogiques de l'enseignement

traditionnel plus qu'à un niveau intellectuel déficient. En particulier ces jeunes, qui ont souvent une intelligence du concret, sont rebutés par des abstractions dont ils ne saisissent pas l'interet et sont démotivés ce qui les conduit à des résultats scolaires peu brillants

L'expérience montre que beaucoup d'entre eux, lorsqu'ils se passionnent pour un sujet sont capables de réalisations tout à fait remarquable et les technologies de l'internet, très intuitives sont susceptibles d'être de ceux-là

Comme ces jeunes travaillent à mi-temps chez leur maitre d'apprentissage ils sont en mesure de détecter les applications utiles et de les mettre en œuvre: vivant au quotidien dans l'entreprise ils en voient les besoins très concrets et dans ce domaine le bon sens sans préjugé est un excellent guide

Les conditions nécessaires au succès de ce type d'opération sont simples et peu onéreuses

- en ce qui concerne le matériel il n'est point nécessaire de disposer du dernier cri de la technique: des organismes comme le Crédit Agricole renouvellent leur parc informatique tous les 3 ans: il suffit alors de récupérer ce matériel d'occasion (bien souvent même, dans un CFA, une section "maintenance électronique" permet si nécessaire de procéder à quelques remises à niveau)
- en ce qui concerne les logiciels, l'option "logiciel libre" est tout à la fois gratuite (pour le CFA comme pour les applications chez l'artisan), plus sécurisée et offre un meilleur outil pour la pédagogie
- en ce qui concerne la formation et le support technique rapidement les "séniors" se dégagent parmi les apprentis et le CFA doit surtout veiller à faciliter cette entr'aide. Bien entendu il y a un "plus" quand des relations peuvent s'établir avec l'IUT, le BTS ou l'Ecole d'Ingénieur voisine pour traiter des questions qui ne peuvent être réglées au niveau des apprentis

il y a là une opportunité extraordinaire, à peu de frais d'irriguer un nombre considérable de très petites entreprises et en même temps de donner à nos jeune un baggage précieux qui permettra sans doute à certains de créer de nouvelles entreprises de service dans le domaine des NTIC

8.3.2.6 L'utilité des actions tournées vers le tissu associatif

Les animateurs des associations sont bien souvent également employés dans les entreprises locales: disposant bien souvent de peu de moyens ils développent souvent pour leur club sportif, leur amicale, leur syndicat d'initiative ou leur association culturelle des utilisations de l'Internet simples et efficaces

Le contexte hors hiérarchie et la situation de responsabilité libère les imaginations et les initiatives

Les compétences et les idées développées dans ce cadre sont un précieux atout pour les entreprises (à condition bien entendu qu'elles sachent en profiter)

Par ailleurs "association sans but lucratif" ne signifie pas que ces structures ne participent pas à la vie économique locale: au niveau national les associations loi 1901 emploient plus d'un million de salariés ce qui représente plus de 100 milliards de chiffre d'affaire

Il convient donc de ne pas écarter les associations des opérations de sensibilisations mises en place

8.3.2.7 Une nécessaire coopération de tous les acteurs de terrain pour mener les actions de sensibilisation

Il conviendra donc de **mobiliser les DRIRE** pour monter ces actions de sensibilisation avec le concours de leurs partenaires habituels dans ces domaines, notamment les autres services de l'état (en particulier les **DRCE** dans la mesure où l'exportation est une dimension essentielle du développement de l'Internet dans les PME), les **conseils régionaux** avec lesquels ils œuvrent de concert dans le cadre des contrats de plan et qui se sont en général révélés très motivés sur ce thème ainsi que les **CCI** qui s'y investissent, de façon certes inégale, mais parfois remarquable *(Les efforts faits par certaines CCI en faveur du développement des entreprises, par une utilisation pertinente d'Internet, devraient être davantage pris en compte par la tutelle lors de l'examen des budgets)*

*L'opération **cyberBretagne** wwwcyberbretagne.tm.fr , une des toutes premières, a été tout à fait exemplaire: elle a su exploiter la dynamique du projet fédérateur Ouest Recherche, l'engagement d'établissements comme l'irisa/inria et l'atout que représentait le gisement de compétences télématiques du CNET www.cnet.fr et du CCETT (bien que d'après les échos sur place l'opérateur historique en tant que tel n'ai pas été franchement moteur au départ de ce projet)*

Les acteurs régionaux réfléchissent à une seconde phase qui après la sensibilisation serait plus tournée vers la prise de décision, à travers la proposition aux chefs d'entreprises de prédiagnostics (la difficulté sera bien évidemment de trouver les personnes compétentes pour les effectuer)

*Sur le plan des infrastructures la récente décision des collectivités locales d'acheter "en gros" de la capacité de transmission, si elle paraît un acte de saine gestion pour leurs budgets, pourrait par contre être susceptible de présenter le **risque de renforcer l'absence de concurrence** dont pourraient pâtir les entreprises locales*

*En **Normandie**, après un démarrage en 1998 centré sur "l'intelligence économique" www.basse-normandie.net, dans le cadre d'un projet associant les partenaires régionaux et l'Etat, 10 conseillers Internet ont été recrutés pour aider les PME à tirer partie des nouvelles potentialités offertes par l'Internet "non pas une fin en soi mais un outil destiné à renforcer leur capacité d'action" (**Stéphane Bresson** du CTN www.ctn.asso.fr) avec un accent tout particulier sur un maillon clé pour les développements internationaux : la logistique www.letna.com .*

637 entreprises ont été visitées avec des suites dans 42% des cas

*De même **Acticiel** www.acticiel-98.net de la région **Limousin** a fait un travail en profondeur qui mérite d'être salué (prédiagnostics, animation de club d'échange d'expérience, formation, concours pour mettre en exergue les success stories, analyse des carences des infrastructures*

*En **2006** le lancement de* **Jur@tic** www.juratic.com *vise à la fois le développement des usages et la création de nouvelles infrastructures pour permettre aux entreprises du département de ne pas être exclues de leurs marchés*

8.3.3 Passer de la sensibilisation à l'action

Une fois que le chef d'entreprise a pris conscience des véritables potentialités de ces outils il convient de l'aider à passer à l'action en précisant les projets les plus interessants pour son entreprise et en en cernant les couts et les avantages les

8.3.3.1 Proposer des prédiagnostics courts

Le stade de sensibilisation devrait conduire à mettre le doigt sur des domaines où les technologies de l'internet sont susceptibles de contribuer au développement ou à l'amélioration de la compétitivité de la PME

Pour ces prédiagnostic il faut, comme pour la sensibilisation, et pour les mêmes raisons, éviter de faire appel à des "spécialistes NTIC" : à ce stade il est essentiel de rester au niveau de la détection des opportunités à partir de la stratégie de l'entreprise. il faut donc des conseillers en stratégie et en organisation connaiisant bien les PME et ayant une bonne connaissance des usages performants des outils de l'Internet

Ce sont là des compétences rares car on demande à ces experts

- de l'expérience en conseil dans les pme
- la capacité à détecter très rapidement les opportunités sans s'enfermer à priori dans tel ou tel type d'application
- la capacité à détecter au sein de l'entreprise les blocages humains difficilement surmontables dans l'immédiat, et à l'inverse, les compétences et motivations latentes parmi le personnel (souvent beaucoup plus importante qu'on ne le croit, surtout parmi les jeunes). Il convient en effet pour se donner le maximum de chance de succès de commencer les développements là ou l'on peut s'appuyer sur la dynamique des acteurs de base, même si ce n'est pas là que se situe l'application la plus rentable, plutot que de vouloir passer en force.*voir page* 281

A l'instar de ce qui a été fait dans le domaine de la qualité, il serait très souhaitable **de mettre en place une procédure permettant de pouvoir faire appel à un conseiller en stratégie compétent dans le domaine de l'internet, capable de pousser la réflexion et avant de démarrer une opération plus lourde**

Ces prédiagnostics devraient avoir une durée de quelques demi-journées et n'être facturés que partiellement aux entreprises. C'est une procédure qui doit être rapide et légère (sélection d'une demi-douzaine de conseillers, choisis pour offrir une palette de compétences, payés dans le cadre d'une action collective et mobilisables sans formalité et sans délai)

Ils nous paraissent extrêmement importants pour permettre au chef d'entreprise d'avoir une vue d'ensemble avant de déterminer la voie dans laquelle il va s'engager

Cette action peut s'articuler avec la phase d'autodiagnostic que nous avons vu plus haut

*Le **CJD**, sous l'impulsion d'**Alain Foret**,* www.cjd.net *nous paraît avoir tiré le meilleur profit de cette approche en couplant auto-diagnostic et coaching, réflexion stratégique personnelle et œil neuf externe qui aide à pousser la réflexion plus loin*

8.3.3.2 Veiller à ce que dans chaque prestation de conseil aidé (FRAC) il y ait un minimum de réflexion sur l'utilisation d'Internet dans le domaine considéré

Une procédure a été mise en place dans toutes les Régions pour aider les PME à faire appel à des conseils extérieur et à bénéficier ainsi de compétences extérieures de haut niveau pour conduire leur développement :

Il s'agit des **F**onds **R**égionaux d' **A**ide au **C**onseil (**FRAC**) qui subventionnent l' intervention d' un conseil privé dans les domaines ou le marché du conseil reste à créer ou doit être conforté (*export, marketing, stratégie, qualité, intelligence économique*...)

Il paraîtrait aujourd'hui déraisonnable d'aider des entreprises à faire appel à des conseils de spécialistes qui n'auraient aucune idée de l'apport possible d'Internet dans leur domaine de compétence risquant ainsi de passer à côté de l'essentiel: leur intervention risquerait alors d'être fortement contre-productive pour la PME:

les cabinets n'ayant aucune compétences sur les usages de l'Internet doivent être exclus du bénéfice du FRAC

Cela implique une **action de formation auprès des cabinets conseils régionaux** assortie éventuellement de guides méthodologiques *voir page* 408

8.3.3.3 Aider les chefs d'entreprise engagés dans une démarche internet à s'entraider et à se former mutuellement: les clubs

Les clubs permettent un partage d'expérience extrêmement précieux. **On apprend souvent plus de collègue vivant la même "aventure" que d'intervenants professionnels**

Nos pérégrinations en France et à l'étranger nous ont permis de constater des options très diverses pour ces clubs, chacune présentant des avantages spécifiques

*Une **enquête** menée en 2003 par la ville et la CCI de l'arrondissements de Lille et de Flandre Intérieure auprès de 7000 entreprises (2500 réponses provenant majoritairement d'entreprises industrielle, dont les deux tiers inférieures à 20 personnes a montré que **pour trouver les compétences dont ils ont besoin les chefs d'entreprise mettent en tête le***

partage d'expériences avec d'autres chefs d'entreprise *(483) bien avant les Conférences et Salons (291) et les Séminaires de formation (149)*

8.3.3.3.1.1 Des Clubs actifs ou passifs?

Les clubs "**passifs**" : Dans certains clubs c'est l'organisme qui les a mis en place qui programme les réunions, prépare leur ordre du jour et choisit les experts afin de présenter de façon rationnelle aux chefs d'entreprise toutes les facettes des outils de l'internet

C'est la formule choisie par les Cybercentres de la CCI de Paris

Les clubs "**actifs**" : A l'inverse dans d'autres club c'est un des chefs d'entreprise qui en prend l'animation, les travaux sont davantage centrés sur le partage d'expérience et l'organisme initiateur se confine dans un rôle de faciliteur, recherchant l'expert pertinent quand le groupe butte sur une difficulté et a besoin de faire appel à une compétence externe pour progresser

C'est la formule développée par la ***Chambre de Commerce de Rockford*** www.rockford.il.us*: après une étape de sensibilisation et de formation très courte, elle anime des* ***clubs de PME*** *intéressées par Internet où les nouveaux venus peuvent bénéficier de l'expérience de ceux qui les ont précédés dans la démarche.*

C'est aussi la méthode adoptée par la ***Coop. Alsace*** *"pour faire passer les patrons des magasins de l'ère du minitel à celle du Data Warehouse, les nouveaux gérants ne sont pas formés par des spécialistes, mais par d'autres gérants expérimentés",* ***Yves Zehr****, directeur général*

De même à Limoges ***actilimousin*** www.acti-limousin.net *accompagne un club de 25 entreprises ayant formulé un projet commun*

8.3.3.3.1.2 …Homogène, hétérogène ou centré sur un cluster d'entreprises

Dans le premier cas, celui du **club "hétérogène"** les animateurs s'attachent à ce que les membres du club ne soient pas concurrents entre eux et n'aient pas de relations commerciales: l'objectif affiché est que les chefs d'entreprises soient plus libres de leurs propos et n'hésitent pas à mettre leurs problèmes intimes sur la table

Voir par exemple l'initiative du CJD www.cjd.net *avec l'opération "Performances 2000" et de l'Ecole de commerce de Grenoble dans le cadre du programme TIME* www.esc-grenoble.fr/time/France/TimePMI/frametimePMI.htm

Dans le second cas celui du **club "homogène"** il s'agit de faire travailler ensemble des entreprises d'une même profession: ceci permet de mettre davantage l'accent sur les outils les plus adaptés à une profession et permet de s'appuyer sur les moyens techniques de celle-ci (Centre Technique, organisme de formation,…)

Exemple le club des industriels des arts graphiques dans la délégation du 93 de la CCI de Paris

Dans le dernier cas, celui du **club "centré sur un cluster"** le groupe est constitué d'entreprise ayant des relations étroites entre elles (des entreprises travaillant sur un même projet ou un même chantier, des entreprises ayant entre elles des relations donneur d'ordre / sous-traitants,…): l'avantage est alors de pouvoir travailler sur les relations interentreprises dont nous avons vu que c'était là que se situaient l'élément essentiel des utilisations performantes de l'internet

8.3.3.3.1.3 … Gros ou petit, local ou régional?

Là encore on voit les 2 options: certains clubs jouent la **petite taille** permettant la proximité et un travail plus suivi, d'autres insistent davantage sur la possibilité que des **clubs plus larges** offrent pour monter des programmes plus ambitieux

De plus en plus de chambres de commerce françaises adoptent une telle démarche, citons par exemple les ***"cyber ronds-points"*** *de la Chambre de Commerce et d'Industrie de PARIS qui se mettent en place.* www.cyber-rond-point.com

Rappelons également l'initiative du CJD www.cjd.net *avec l'opération "Performances 2000"*

8.3.3.4 Agir à travers des groupes d'entreprises déjà constitués

Internet n'étant qu'un moyen et non une fin en soi, il faut profiter de la dynamique de "communautés" d'entreprises déjà constituées, partageant un même objectif ou participant à des actions communes, pour leur montrer comment Internet peut apporter une nouvelle dynamique à leurs actions.

8.3.3.4.1.1 Utiliser des réseaux ou clubs existants, autour d'un centre d'intérêt ou d'un projet commun

Dans beaucoup de régions existent des **clubs d'exportateurs** qui, par construction, rassemblent les entreprises les plus concernées par Internet) mais également des clubs pour la qualité, la sous-traitance, l'intelligence économique, l'iinovation ou le transfert technologique, l'environnement, la productique,… *(La DRIRE Rhône-Alpes a, par exemple, recensé 50 clubs rien que pour sa région*

L'essentiel du travail a été fait : définir un axe stratégique fort qui motive les chefs d'entreprise et il suffit alors d'**enrichir d'un volet Internet les programmes d'action en cours d'élaboration ce qui doit permettre d'atteindre les objectifs fixés plus efficacement, plus rapidement et pour des couts moins élevés**

Il ne s'agit finalement là que d'utiliser les techniques du "marketing viral" que nous avons vu dans les chapitres précédents

*La **CCI de l'Essonne** qui depuis 5 ans s'attache à sensibiliser les entreprises de son ressort à **l'Intelligence économique** a tout naturellement utilisé la dynamique ainsi créée (3.500 entreprises) par un volet Internet en mettant en place un Portail dans ce domaine* www.essonne.cci.fr

Bien d'autres formes de clubs ou d'associations , parfois peu visibles structurent en fait le tissu économique et social régional

la première tâche serait bien entendu de dresser une "**topologie**" de ces réseaux afin de pouvoir **s'appuyer dessus**

8.3.3.4.1.2 Organiser (ou de profiter d') un voyage à l'étranger

Comme nous l'avons vu dans la première partie (*voir page* 69), voyager vers le Nord ou vers l'Ouest c'est voyager vers l'avenir

Pour faire prendre conscience de nos marges de progrès dans ce domaine : l'expérience montre que l'électrochoc provoqué par un voyage dans un pays dont les entreprises ont pris quelques longueurs d'avance est souvent salutaire *(…et que des entreprises françaises se montrent plus prêtes à coopérer entre-elles après ce type de voyage en milieu "hostile")*

Sachons, dans ce domaine exploiter l'atout que constitue notre retard : il nous suffit parfois de prendre l'avion pour visiter l'avenir

*"je me suis aperçu que les professionnels américains du recyclage automobile disposaient déjà de plusieurs site. Donc pourquoi pas moi?" **Olivier Wattel**, **ferrailleur-recycleur** de Lesquin (voir page 140)*

***Philippe CASENAVE-PERE**, PDG de la société **LEGALLAIS BOUCHARD** www.legallais.com a découvert lors d'un voyage organisé par l'Aftel les potentialités de l'Internet pour la gestion de ses flux (internes, appro et vente) ce qui lui a permis grâce à sa compétitivité et sa réactivité de passer du stade de grossiste régional à celui de leader national*

*De même **P.-Dominique HENRY** Pdg de **SONORMA/BURONOMIC** www.buronomic.fr à Honfleur qui aujourd'hui offre à ses clients la possibilité d'aménager et de visualiser leur futur bureau en 3 dimensions grace à la technologie VRML: www.buronomic.fr:8028/buronomic/FR/client/client3df.html*

*Au niveau des responsables des collectivités locales "c'est en emmenant les élus au Nouveau Brunswick que j'ai pu leur faire prendre conscience des enjeux pour notre **région Picarde** et déclencher le plan d'action, prenant en considération de façon globale tous les volets de l'action (usage dans les PME, infrastructures, formation, culture,…) qui permet à notre région d'en être là ou elle est aujourd'hui" **Roger Mézin**, colloque eBSN, Bercy 2003*

8.3.4 Une claire priorité : le montage d'actions collectives

8.3.4.1 Six arguments forts pour cette priorité

Nous proposons que les pouvoirs publics privilégient, au moins dans un premier temps, une approche collective et travaillent avec des réseaux préexistants de PMI, pour 6 raisons :

1 - une entreprise capable de tirer profit d'Internet est une entreprise ouverte, une entreprise qui échange et donc une entreprise qui participe déjà à un (ou plusieurs) réseau(x). Vouloir aider une PME renfermée sur elle-même à s'investir sur Internet cumule les difficultés et devra sans doute être abordé seulement dans un second temps

2 - des entreprises travaillant en réseau ont souvent quelques **moyens techniques et logistiques communs** *(éventuellement appuyés sur leur centre technique, un organisme consulaire, un établissement de formation ou une grande entreprise)* : il y a là un partenaire naturel, au centre du réseau d'échange d'information sur lequel s'appuyer pour conduire le projet

3 - les premières opérations seront nécessairement à caractère expérimental et comporteront une partie significative d'innovation, d'aléas et de réorientations. Il sera sans doute difficile a priori de définir un cahier des charges véritablement définitif du projet : les fonctionnalités du système seront progressivement définies au cours du développement.

On peut penser qu'une fois les premières références établies il sera possible d'assurer une véritable diffusion de produits standardisés arrivés à maturité en particulier des guides de bonnes pratiques, permettant d'éviter les principaux pièges, et fournissant un cadre aux relations avec les consultants.

Mais, dans un premier temps, les inévitables tâtonnements seront onéreux : **travailler avec un réseau permet une meilleure rentabilité de l'investissement public**

4 - un système développé pour un réseau comprend les "modules" de l'entreprise isolée mais aussi sans doute des **éléments collectifs** que l'on ne saurait trouver dans une application limitée à une entreprise isolée.

5 - une entreprise ne peut trouver intérêt à développer ses moyens de communication... que si elle n'est pas la seule à le faire: **Développer une technologie basée sur l'échange n'a de sens pour elle que si ses partenaires avancent du même pas.**

6 - ces opérations sont l'occasion "**d'aguerrir" les consultants** dont les entreprises auront besoin dans la phase de diffusion

Enfin pour la "grappe" des entreprises sous-traitantes des grand secteurs commençant à numériser l'ensemble de leurs transactions c'est tout simplement une **question de survie**

Ces opérations devront faire l'objet d'une **étude stratégique préalable** et d'une évaluation pendant et après l'action afin d'être en mesure d'en tirer les enseignements au profit des autres initiatives

Bien entendu la démarche proposée conduira sans doute à s'appuyer dans un premier temps sur des structures d'intérêt général, souvent mieux outillées pour des opérations à caractère *expérimental (centre technique, ADEPA, organisme consulaire)* ou sur de grands groupes *(donneurs d'ordre ayant déjà développé un Intranet par exemple)*

Mais il faudra veiller dans la conduite de ces opérations "de référence" à préparer la deuxième phase, qui sera une phase de diffusion, et qui devra s'appuyer préférentiellement sur des consultants privés:

Il faudra dès le départ associer ceux-ci d'une façon ou d'une autre pour qu'ils soient prêts à prendre la relève.

L'appel à proposition TIC et PME 2010 qui succède à l'opération UCIP (utilisation collective de l'Internet par les PME) comme les actions collectives prévues dans les contrats de plan (drIRE-régions) répondent tout à fait à cet objectif

8.3.4.2 Pistes à creuser pour les actions collectives :

- 1 - examiner les Intranets et les extranets développés par des groupes fortement décentralisés, et étudier les possibilités de transfert d'expérience vers des réseaux de PME

*Cf les exemples présentés plus haut de **Solectron**, **AMP** et **Alcatel MobilPhone** voir page 242 ou d'entreprises comme **EDF**, **Schneider** ou **Hewlett-Packard** pour le télétravail)*

- 2 - monter, avec un grand donneur d'ordre, une opération pilote concernant la "grappe" sous-traitants :

- avec l'ADEPA *http://vigie.adepa.asso.fr* dans le cadre du projet "sous-traitance ferroviaire du valenciennois" ?
- avec le CETIM et Aérospatiale pour les sous-traitants de rangs 1 et 2 ?
- avec les constructeurs automobile européens avec le projet ENX *www.enx.de*

www.anxo.com *(qui rappelons-le vise à faire économiser 1 milliard de dollars par an par la généralisation de l'utilisation de **l'EDI** (pour les informations administratives et financières) et de **l'EDT**(pour l'interconnexion des bureaux d'étude) à travers un extranet sécurisé* voir page :402

*La récente décision de Renault de se doter d'un gigantesque Intranet et le lancement du projet **ENX** sur le modèle de son homologue américain est sans doute le premier pas dans cette voie*

Mais **en 2003 l'opération qui a véritablement pris de l'ampleur en France est celle de l'industrie aérospatiale avec l'opération "Boost-aero"** qui comprend un volet e-pme coordonné par l'Afnet en étroite coopération avec les régions concernées *voir page 110 et l'AAP TIC et PME 2010 doit permettre une extension à une dizaine de grands secteurs*

- 3 - monter des actions collectives dans le cadre du Fonctionnement d'un réseau d'entreprises préexistant (**Cluster**) *voir page* 237

Pour ce qui concerne l'Etat les initiateurs de ces opérations devraient être dans la plupart des cas les DRIRE (si possible dans le cadre des contrats Etat-Régions).

*On peut penser en particulier à des réseaux d'entreprises avec lesquels un travail de réflexion stratégique a déjà été conduit concernant les aspects innovation, qualité, développement à l'export comme par exemple avec les **lunetiers de MORET.***

Cependant, certains réseaux à dominante sectorielle qui n'ont, par essence, pas d'ancrage géographique devront pouvoir trouver un interlocuteur au niveau national doté des moyens nécessaires notamment sur le plan financier.

En règle générale **on gagnera en rapidité** de mise en œuvre, en motivation des entreprises, et in fine en efficacité **si le projet Internet n'est qu'une des composantes d'une action à finalité directement opérationnelle déjà mûre** *(export, qualité, intelligence économique, sous-traitance, modernisation, reconversion,...)*

Examiner en particulier si les relations développées dans le cadre de jumelages entre régions européennes ont développé un volet "relations interentreprises" suffisamment concret pour que Internet y trouve un champ d'application pertinent

Faire d'Internet un des outils pour les opérations de développement de partenariats internationaux montés par les DRIRE entre les PMI de leurs régions et des pays comme l'Allemagne, la Grande-Bretagne, le Japon ou les USA.

Une des actions prioritaires à conduire par les DRIRE est d'établir une "cartographie" des réseaux existants dans leur région, une sorte de "topologie de la confiance" afin de démultiplier l'efficacité de leurs actions (*voir page* 237)

8.3.4.3 Quelques idées de thèmes qui pourraient intéresser les entreprises participant à ces réseaux

❖ **Faciliter les communications et la transmission de documents** (e-mail) au sein du groupement de PME : l'avantage des protocoles Internet étant de ne pas être handicapés par l'hétérogénéité des parcs informatiques.

C'est un premier pas très simple mais déterminant

❖ **Utilisation partagée de compétences** (technique, juridiques, linguistique, commerciale, réglementaires, export,...).

Soulignons tout particulièrement le besoin de **compétences juridiques** car les contrats internationaux peuvent receler de nombreux pièges, et l'expérience passée a montré que nous n'étions pas particulièrement armés dans ce domaine *(notamment pour tout ce qui touche à la propriété intellectuelle ou artistique ou les possibilités d'utiliser les mécanismes d'arbitrage)*

Il en est de même pour les compétences dans les domaines **douaniers** et **sanitaires** qui sont particulièrement complexes notamment pour les produits agroalimentaires (*comme le vin*) :

*les célèbres **couteaux Laguiole** ont du, pour exporter leurs produits aux USA, remplacer les manches en corne (produit animal), par du bois d'olivier...*

❖ **Création de communautés d'achat** pour accroître la capacité de négociation avec les fournisseurs : c'est là une forme d'organisation qui permet de substantielles économies et qui prend de l'ampleur aux USA voir ***Plastic net*** *(même d'ailleurs au niveau des particuliers qui, quand ils se regroupent pour acheter par exemple 10.000t de fuel peuvent réellement faire jouer la concurrence)*

❖ **Réalisation de Banques de données techniques** réalisées avec le concours des Centres techniques professionnels ou des fournisseurs de la profession

Exemple: projet de banques de données sur les aciers pour les mécaniciens mené conjointement avec le CETIM et Usinor)

❖ **Mise en commun de gros moyens de calcul** ou de logiciels de conception *(projet concernant les codes de calcul étudié par le CETIM et le syndicat de la chaudronnerie)* ou partager des moyens de calcul en faisant fonctionner les ordinateurs des entreprises concernées en réseau avec les technologie P to P de "grille ("Grid") *voir page* 40

❖ **Echanges de données techniques, administratives ou logistiques** entre entreprises participant à la même filière de production (EDI, EDT) *par exemple en étendant l'opération **EDITEX**, ciblée sur la filière textile dans le Nord-Pas-de-Calais, à l'utilisation du vecteur Internet*

Nous avons noté à de nombreuses reprises que certaines PME très avancées dans la maîtrise des technologies de l'Internet (*notamment celles qui se sont positionnées sur la conception ou sur le métier d'architecte industriel*), sont fortement pénalisées par le fait que leurs sous-traitants ne sont pas prêts à utiliser ces technologies pour le travail coopératif. Et pour autant contrairement aux grands groupes elles n'ont guère les moyens ni l'influence pour pouvoir à eux seuls faire évoluer leurs partenaires:

Il y a à l'évidence dans ce type de cas une initiative à prendre au niveau collectif en s'appuyant sur le donneur d'ordre petit ou grand:

*L'entreprise **Lenoir-Elec*** www.nancy.cci.fr/LENOIR *à **Longwy**, moins de 10 personnes, conçoit des connecteurs de puissance pour de grands clients (Schneider, CEA, EDF, et leurs homologues à l'international).*
Pour la production des pièces nécessaires à la réalisation, qui relèvent de multiples technologies, elle fait bien évidemment appel à des sous-traitants (une trentaine).
Bien entendu avec les gros clients les échanges se font sous forme d'échange de fichiers numériques tant pour la conception (fichiers CAO) que pour la partie administrative et logistique
***Par contre pour faire fabriquer par exemple une joue nécessitant une découpe laser par une machine pilotée par une commande numérique…elle est obligée d'envoyer un fax** avec les coûts , les délais et les risques d'erreurs afférents à un ressaisie des données*
*le même problème se pose par exemple pour les fournisseurs **d'Hervé Thermique** ("si j'ai le choix entre un fournisseur branché et un qui ne l'est pas il sera vite fait" Michel Hervé) ou pour les clients de **Supervox***
***Philippe Lemoine** co-Pdg des Galeries Lafayetten'a pu trouver aucune entreprises française pour lancer "**canapé express**" qui nécessitait une intégration prise de commande / mise en fabrication*

Pour favoriser cette évolution il conviendra de **favoriser la production de "subset" pour les messages EDI** permettant les échanges entre PME:

Actuellement les "subset" (*définition formelle précise des données contenues dans le message*) nécessaires pour mettre en œuvre les messages EDI (*dont seule l' "enveloppe" est normalisée*) n'existent bien souvent que dans le cadre des relations "donneur d'ordre - sous-traitant". La généralisation souhaitable de l'EDI entre PME nécessite l'élaboration des "subset" pour les autres catégories d'échange.

Le **développement de l'usage du langage XML devrait considérablement simplifier ce problème** car il suffira de se mettre d'accord sur la nature précise des informations à transmettre (définition fonctionnelle: les "schémas" XML) sans qu'il soit nécessaire de construire un consensus sur le détail de l'agencement entre les données dans le message *voir page* 228.

***JP Morgan** et **Price Waterhouse** proposent par exemple à la communauté financière **FpML** (Financial product Mark-up Langage), libre de droits, basé sur XML et permettant de gérer toutes les transaction relatives au négoces d'actions, d'obligations, d'indices ou de taux (source ZDNet)*
*Dans le même ordre d'idée un regroupement d'entreprises(AOL, American Express, IBM, Compaq, Cybercash, Microsoft, Mastercard, Visa, Sun,…ont lancé en juin 1999 **ECML**, www.ecml.org pour les portes-monnaie électroniques*

❖ **Echanges de données techniques ou administratives avec les pouvoirs publics** notamment dans le cadre d'opérations pilotes destinées à développer un EDI lite dans les relations Etat - entreprises ou l'EDT pour l'autosurveillance installation classée,...

❖ **Promotion de la communauté vis à vis de ses clients** en offrant un site collectif riche d'information "de référence" (softselling) :

realtor information network (www.realtor.com) regroupe une large communauté d'agents immobiliers américains

❖ **Aider les membres de la communauté à se faire référencer sur une Market Place** (notamment pour les appels d'offre publics): organisation qualité, mise à niveau de l'informatique, amélioration de la logistique, notation financière,…

Autant certains projets de création de market places régionales ont peu de sens car, par construction une place de marché électronique a plutôt pour objectif de gommer les protections géographiques et de mettre en relation des acheteurs avec des fournisseurs qu'ils ne connaissent pas, autant aider les PME à accéder à de nouveaux clients par de tels canaux est important

En effet être référencé (sur une place de marché ou dans un catalogue) permet à une PME d'accéder à des opportunités de marché à un coût d'accès commercial beaucoup plus faible que par les moyens traditionnels (notamment à l'étranger), mais, dans la phase actuelle tout du moins, cela est loin d'être évident pour une PME isolée

⇨ Il convient de sélectionner les "bonnes" places de marché (toutes n'ont pas vocation à survivre) et le coût d'entrée est important

⇨ Il convient d'aider les entreprises à se faire référencer

⇨ Il convient de les aider à se mettre en situation d'être présélectionnées (certification qualité, rating financier,…)

⇨ Il convient de les aider à mettre leur système informatique à niveau pour que l'entreprise puisse bénéficier de toutes les économies que peut apporter l'e-procurement grâce à l'intégration informatique (pas de ressaisies)

⇨ Il convient de réexaminer les processus logistiques dans la mesure où ceux-ci risquent de se retrouver dorénavant sur le chemin critique, notamment si l'entreprise accède par ce moyen à des marchés plus lointains

⇨ Il convient de les aider à mettre en place un système de calcul des coûts performant, car il ne suffit pas de remporter un appel d'offre, encore faut-il que ce soit rentable

⇨ Il convient de faciliter les échanges d'expérience entre entreprises se lançant dans l'aventure pour accélérer les apprentissages

❖ **Aider les entreprises à mettre en place l'organisation leur permettant de soumissionner aux appels d'offres publics et à se faire accréditer :** à partir de 2005 tous les acheteurs publics devront publier leurs appels d'offres en ligne et être capables de recevoir les réponses sous forme dématérialisées. *Voir page* 375

Ceci aura sans doute pour conséquence un accroissement de la concurrence européenne en abaissant sensiblement la protection géographique et donc le coût d'accès à ces marchés: de nombreux pays voisins préparent leurs PME à cette échéance qui avantagera les entreprises, en particulier les grosses, qui auront su s'adapter en temps utile au détriment des autres

Vu le retard de nos entreprises, sans initiatives particulières on peut craindre que nos entreprises ne profitent pas toutes de cette évolution, notamment nos PME

*Les **pouvoirs publics britanniques** craignant pour l'avenir de 500.000 de leurs SMEs ont pour cela lancé un certain nombre de programmes comme @**Bristol** www.guardian.co.uk/print/0,3858,4760334-111113,00.html ou @**London** visant à abaisser les barrières d'accès aux marchés dématérialisés*

*"Our objectives : identify and promote best practices in raising awareness, among SMEs supplier of local authorities, on the demands and opportunities that e-proc will bring" (**Peter Duchinsky**, conférence eBSN, Bercy le 28/10/2003 www.telecom.gouv.fr/ebsn_paris2003/accueil.htm)*

*L'action collective "**joined e-proc**", après identification des PME concernées, aide celles-ci à s'adapter sans investissement important (grâce par exemple à l'implantation d'un module dans le logiciel Sage utilisé par 70% des entreprises, pour 140€ l'entreprise a accès au web-EDI). Les entreprises sont également accompagnées pour se faire référencer et accréditer et sont dotées d'outils leur permettant de travailler avec les collectivités locales de façon totalement intégrée pour 300€*

❖ **Publicité et promotion groupée à l'export**, catalogues harmonisés et références croisées permettant d'accroître notoriété et crédibilité (Web-Ring)

❖ Plus généralement opérations visant à créer ou promouvoir des **structures françaises crédibles de référencement** *(l'opération réalisée par le **CETIH**, Centre Technique de l'Habillement en coopération avec les structures professionnelles paraît, notamment sur ce plan, très intéressant : www.lamodefrancaise.tm.fr)*

❖ **Organisation collective de la veille technologique et commerciale** notamment à l'étranger.

*Signalons ici le très remarquable travail réalisé par la région basse Normandie qui a reçu le prix de l'Action intelligence économique 1999 dans le cadre d'**Idt/Net***

❖ **Participation à l'élaboration de la normalisation ou de la réglementation** européenne

❖ **Forums permettant d'échanger les expériences** sur les nouvelles machines, les nouveaux matériaux, les nouvelles réglementations ou les nouveaux marchés

Les forums technologiques pourraient en particulier être extrêmement intéressant pour les **centres techniques** (*ou ce qui en tient lieu dans certaines professions*), en prenant partiellement le relais des services **SVP** actuels :

Le CTI jouerait bien entendu dans ces forums un rôle important, mais non exclusif, d'apporteur de solutions aux problèmes posés par les PMI

En retour le CTI bénéficierait, à travers l'analyse des problèmes soulevés, d'éléments pour orienter sa stratégie en matière de recherche, de diffusion technologique et de formation.

Rôle possible d'un centre technique petit très ciblé : ***CTDEC*** www.ctdec.com *(centre technique du décolletage)?, d'un gros travaillant avec des "PMI ordinaires" : le* ***CETIM*** www.cetim.fr ***?****, d'une Agence centrée sur la gestion de l'information en milieu industriel et qui est l'une de celles qui a le plus investi sur Internet:* ***l'ADEPA*** *www.vigie.adepa.asso.fr?*

Cette technique de forum pourrait également donner une nouvelle vie aux "**sociétés savantes**" (trop parisiennes et trop exclusivement scientifiques) en leur permettant de jouer leur rôle d'outil d'information, d'échange d'idées ou d'expérience, de formation continue, de force de proposition qui fut les leurs à une certaine époque (et qui l'est toujours dans de nombreux pays étrangers) et **en y faisant participer les ingénieurs de terrain aujourd'hui souvent très isolés**

8.3.4.4 N'oublions pas l'intendance : la logistique, un facteur clé

Il faudra également porter une attention toute particulière aux professionnels de la logistique: en effet tous les produits ne sont pas, in fine, livrables par le Web.

La performance des services logistiques est critique pour les entreprises : ils doivent associer flexibilité, rapidité, fiabilité, coûts compétitifs, qualité des prestations.

Les entreprises logistiques concernées devront bien entendu être parmi les premières actives sur le Web.

Elles devront en particulier assurer la traçabilité des produits et le respect des normes EDI *(aujourd'hui les grandes entreprises américaines de messageries comme* **Fedex** *http://www.fedex.com/* **UPS** *http://www.ups.com/* **DHL** *http://www.dhl.com/ prennent l'essentiel de ce nouveau créneau de marché sur le plan mondial)*

ChateauOnline *http://www.chateau-online.fr qui vend essentiellement à l'export plus de 700 vins qui restent, pour l'essentiel, stockés chez les producteurs jusqu'à l'expédition, souligne qu'il s'agit là d'un facteur essentiel de succès*

Aujourd'hui d'après les statistiques d'UFB-locabail **les entreprises de transport figurent paradoxalement dans le peloton de queue** en matière de maîtrise des technologies de l'Internet.

Les **Drire** qui, à travers les contrôles techniques qu'elles assument pour le compte du ministère des transports ont une occasion de contact permanent avec cette profession ont une responsabilité toute particulière pour favoriser une évolution de cette inquiétante situation

8.3.4.5 Des opérations lourdes qui nécessitent la mobilisation de tous les partenaires

Ces différentes actions devraient associer autant que faire se peut :

❖ les **administrations régionales concernées** (industrie recherche et environnement, commerce extérieur, agriculture, équipement, culture, finances, travail & emploi,...)

❖ des **partenaires à vocation technique** : **ADEPA, CTI de la profession, Centre de Ressources Technologiques, Etablissement d'enseignement,...:**

Internet pourrait sans nul doute être un thème privilégié de travail opérationnel pour le **réseau des Centres Techniques** *http://www.reseau-cti.com* ; ceux-ci pourraient ainsi mettre en commun leur expérience ainsi que leurs moyens humains et financiers pour développer certains outils en commun et ensuite les décliner chacun dans leur secteur professionnel.

L'implication des centres techniques industriels dans la diffusion des technologies Internet auprès de leurs ressortissants par redéploiement de leurs budgets et de leurs effectifs, peut être considéré comme un bon indicateur de leurs capacités à anticiper les besoins des PMI.(cf paragraphe suivant)

Ce serait aussi l'occasion d'y associer concrètement **l'ADEPA** *http://vigie.adepa.asso.fr* , qui apporterait sa compétence transversale, aux travaux de ce réseau

❖ des **organismes de formation continue** capables d'apporter le minimum de compétences nécessaires aux dirigeants des PMI pour leur permettre de participer activement à ces opérations et de former leur personnel en tant que de besoin

❖ des **CCI** notamment pour les opérations ayant une forte composante marketing et exportation car elles disposent d'un réseau dense de conseillers sur le terrain

❖ les **ARIST** et **l'ADIT** pour la veille technologique et l'intelligence économique

❖ des partenaires à compétence commerciale, ayant une bonne expérience du monde des affaires sur Internet

❖ des **consultants en stratégie d'entreprise et en organisation** qui, à travers ces opérations collectives devraient enrichir leurs compétences dans ces domaines, et être ainsi en mesure dans un deuxième temps d'assurer une diffusion des "bonnes pratiques" chez leurs futurs clients.

Le **contrat de plan Etat Région** se prête particulièrement bien à la mise en place sur la durée d'un plan d'action associant tous ces partenaires.

8.3.4.6 Un objectif prioritaire pour les Centres Techniques Industriels (CTI)

les centres Techniques *www.reseau-cti.com* sont concernés à trois niveaux

8.3.4.6.1 utiliser cet outil de communication pour mieux travailler avec les "ressortissants" :

- **site web** permettant d'accéder aux ressources du centre et de trouver les coordonnées des interlocuteurs utiles
- service **SVP**, **forums**, **newsletter** sur profil, **annuaires** intelligents
- **portail de référencement** du secteur *(il existe des ressources d'information qui, bien qu'étant l'œuvre d'une seule personne peuvent être tout à fait remarquable comme par exemple* Le **Site En Bois***: saluons l'intelligence du CTBA*

qui, plutôt que de refaire le travail a décidé de l'encourager et de mettre un pointeur vers ce site http://www.euronature.com/bois/Default.html)

- **bourses** en tout genre (ou référencement des bourses concernant la profession: technologie, matériel d'occasion, market places, emploi,…)
- **vente de publications** et de services
- prises de rendez-vous et **inscriptions aux formations**, suivi de visites d'entreprise par les délégués régionaux
- propositions d'emploi...

8.3.4.6.2 donner au CTI flexibilité, réactivité, efficacité en comprimant ses couts

Un centre technique, comme toute entreprise se doit de gagner en flexibilité, en réactivité, en performance en allégeant ses coûts administratifs et en réduisant ses délais. Bien que selon les centres (dont les missions sont très diversifiées) les applications prioritaires puissent être très différentes, on peut citer à titre d'illustration quelques développements à étudier

- **fonctionnement des organes délibérants** et consultatifs (cela permettrait de mieux associer aux commissions techniques par exemple, les entreprises ne disposant pas de gros services techniques, celles finalement pour lesquelles les CTI ont été conçus.:
- intégration de la **gestion** classique dans l'intranet
- **conduite de projets**
- suivi et gestion de la **qualité**,
- mise à disposition **d'outils d'expertise** (surtout pour les "nomades" qui doivent être intégrés a l'intranet par un VPN): par exemple un centre technique comme celui de la fonderie pourrait mettre à disposition des outils de simulation par ce canal
- **co-engineering** avec ses partenaires pour l'exécution des travaux de recherche
- **supply chain management**
- **groupware** (par exemple pour l'élaboration des normes)
- gestion collective de **l'intelligence économique et de la veille technologique**
- **information ciblée en mode push** des agents en fonction de leurs missions
- **télémaintenance**, télésurveillance, télémesure ou télé-opération des machines
- **téléphonie et visiophonie IP**
- **extranet des CTI** et extranets avec les **partenaires européens**,

..... **sans parler bien entendu de toutes les fonctions banales des Intranets** (portail web interne, circulation de l'information, accès aux documents, messagerie et annuaire LDAP, forums et news group, mise à jour des logiciels, gestion des congés, offres d'emploi, petites annonces, intranet des syndicats et du comité d'entreprise, réservation de salles, formation en ligne,.... pour n'en citer que quelques-uns au fil de la plume)

Il est bien entendu nécessaire que le CTI soit lui-même exemplaire dans tous ces domaines pour être à la fois compétent et crédible

8.3.4.6.3 Enfin, et surtout le rôle du CTI est d'aider les entreprises de son secteur à être plus performantes

Or ce qui aujourd'hui est DE TRES LOIN la principale mutation technique commerciale et organisationnelle c'est bien l'irruption de l'Internet -- qui concerne tous les secteurs, tous les métiers de l'entreprise et toutes les tailles d'entreprise, -- qui remet en cause les moyens et l'organisation de production, la conception, la gestion, la structure de l'entreprise et les compétences de ses membres

Les CTI sont la plupart du temps les mieux placés pour marier spécificités métier et NTIC tant au niveau des processus de production que de conception d'organisation et de relation avec les clients, fournisseurs ou partenaires.

le "commerce électronique en ligne" qui remplit les journeaux n'est que l'écume qui masque cette profonde révolution et qui conduit les entreprises à croire qu'elles ne sont pas personnellement concernées : cette désinformation sur les véritables enjeux de l'Internet les anesthésie devant le danger

Il s'agit donc là sans doute aujourd'hui de LA **PRINCIPALE MISSION des centres techniques** qui doivent aider nos entreprises à tirer partie de ces opportunités nouvelles en mariant spécificités métier et NTIC tant au niveau des processus de production que de conception d'organisation et de relation avec les clients fournisseurs ou partenaires

Nous avons un retard considérable avec les pays du Nord (il n'est pas nécessaire d'aller en Amérique) et ces pays sont pour nous de rudes compétiteurs : il s'agit donc là, dans le cadre d'une rapide internationalisation de notre économie d'un enjeu de survie pour nos entreprises dont tous les CTI n'ont pas bien toujours bien pris la mesure (encore récemment un Directeur Général de CTI pensait qu'en ayant un "beau site web" avec 1000 visites par mois il en "était quitte" avec Internet!

Les CTI ont un rôle d'autant plus important à jouer qu'une entreprise, surtout petite, ne peut efficacement évoluer si elle évolue seule : l'essentiel des gains se trouve dans les relations interentreprise (logistique, sous-traitance, co-ingienering, achats, formation, SAV, maintenance, ...) : il n'est possible d'avancer efficacement que si toute la communauté professionnelle concernée évolue de façon à peu près synchronisée (les retardataires ayant vocation à disparaitre car il généreront des surcouts et des délais inacceptable pour leurs partenaires)

Pour les opérations collectives il devront s'attacher (voir ci-dessus) à travailler avec des partenaires à compétence plus "économique" pour pouvoir aider les PME dans une évolution qu'il est parfois difficile de segmenter.

Nous avons un retard considérable avec les pays du Nord (il n'est pas nécessaire d'aller en Amérique) et ces pays sont pour nous de rudes compétiteurs : il s'agit donc là, dans le cadre d'une rapide internationalisation de notre économie d'un enjeu de survie pour nos entreprises dont tous les CTI n'ont pas bien toujours bien pris la mesure (encore récemment un Directeur Général de CTI pensait qu'en ayant un "beau site web" avec 1000 visites par mois il en "était quitte" avec Internet!..)

Il serait utile que les professions engagent une réflexion stratégique sur ce point en évitant que, comme bien souvent dans les instances de décision l'Urgent ne l'emporte sur l'Important : Quand celui-ci deviendra Urgent il sera trop tard car **si les problèmes techniques peuvent être réglés rapidement il n'en va pas de même des boulversements organisationnels** (tant au niveau de chaque entreprise que dans l'organisation du tissu industriel)

Malheureusement aujourd'hui on ne peut que constater (en dehors du CSTB et depuis peu le CETIM) un retard aussi inquiétant au niveau des centres technique qu'au niveau des entreprises que ceux-ci sont censés conseiller.

Ce ne sont pas les talents qui font défaut dans les centres techniques mais le manque dramatique de prise de conscience au niveau des structures de direction, le blocage des services communication et informatique et les œillères de structures qui s'enferment dans les techniques spécifiques à leur métier

Un **audit réalisé par Brainsoft Stratégies** *www.telecom.gouv.fr/documents/bsaudit2003.pdf* met clairement en évidence, encore en 2003 les carence de nombre de ces structures professionnelles

Il montre les profondes disparités, la qualité n'étant pas liée à la taille de l'organisme ou à l'importance de son champ d'intervention.

"*si 20% des sites Web constituent des réalisations remarquables (partie intégrante de leur stratégie),* ***30% environ des sites observés ne satisfont pas aux exigences de l'Internet*** *(richesse de l'information et des services proposés, référencement, positionnement à l'international,...) Près d'un site sur 3 reste sommaire, statique, peu ou mal construit. Pour certains, il semblerait qu'Internet reste un "mal nécessaire" et ne soit ni un support d'image, ni même un support de communication à part entière. La modicité des moyens mis en ligne confirmerait cette analyse"*

l'audit regrette aussi **l'absence d'un grand portail d'entrée**, commun à tous les organismes professionnels, avec moteur de recherche permettant à toute entreprise d'accéder immédiatement à cette immense ressource d'information aujourd'hui morcelée au point d'être peu exploitable et qui à l'avenir devrait fonctionner sous forme de réseau

Une action vigoureuse des professions et du Ministère ne serait peut-être pas superfétatoire quitte à en tirer des conséquences budgétaires pour des structures qui se seront révélées incapables d'accomplir leur mission, c'est à dire d'aider les entreprises de leur secteur à préparer l'avenir *voir page* 405

Nous avons noté en particulier sur le terrain la difficulté des ***relations entre plasturgistes et moulistes****, chacune des profession se méfiant de l'autre.*

Les moulistes en particulier déploient leurs efforts pour définir un contrat les protégeant des plasturgistes plutot que d'investir leurs efforts dans l'accroissement de l'efficacité de leurs relations pour réduire les délais, les couts et améliorer la conception des moules en développant l'ingénierie collaborative … avec pour conséquence parfois la fuite des commandes vers l'étranger : voir le cas ***Stypen*** page *231* *ou de* ***Dourdin*** *(St André lez Lille), design pour l'automobile qui travaille plus facilement avec le Portugal ou Singapour*

Le ***Cetim*** *a engagé en 2003 une action de rapprochement entre ces professions*

Il semblerait que la situation soit de même nature avec les ***fondeurs***

8.3.5 Un volet incontournable de tout plan d'action efficace : la formation des acteurs

Nous ne parlons pas ici de la formation initiale de tous ceux qui seront les acteurs de demain dans les entreprises mais c'est bien évidemment un point essentiel

8.3.5.1 Une priorité : former le patron, ou mieux, l'équipe dirigeante

Comme nous l'avons vu plus haut, le premier objectif est de former au moins un des cadres dirigeants de la PME et si possible le patron lui-même afin de lui donner les moyens

- **d'apprécier les potentialités** qu'offre Internet pour le développement de son entreprise
- de **décider des projets** à entreprendre
- d'en **maîtriser la conduite** (l'exécution proprement dite étant en général confiée à une société de services, voire à un stagiaire)

Les projets Internet véritablement **stratégiques** pour l'entreprise ne peuvent en effet être conçus que **par un cadre maîtrisant bien cette stratégie** (bien souvent ce ne peut être que le patron), et ayant la connaissance des potentialités d'Internet,

…**et non par un spécialiste d'Internet** n'ayant qu'une connaissance superficielle de l'entreprise, de ses métiers et de ses clients.

Des ***formations courtes*** *(1 à 3 jours) analogues à celles organisées par l'UIMM dans les domaines de l'environnement et de la qualité devraient être rapidement mises en place*

Le gouvernement de ***Wallonnie****, en liaison avec les partenaires sociaux et les établissements d'enseignement supérieur, a mis en place des organismes de formation (associations Technofutur3 de Charleroi* www.technofutur3.be *et Technifutur de Liège* www.technifutur.be *) dont une des actions les plus interessantes sont des séminaires de 2 à 3 jours pour les équipes de direction avec comme objectif tout à la fois de les former sur l'utilisation des outils Internet et de les faire travailler sur les opportunités que cela peut représenter pour elles*

M. de Calan *nous a indiqué que l'UIMM était prête à aller de l'avant: le problème comme toujours étant de convaincre les patrons de PME qu'il s'agit d'une véritable priorité: dans le domaine) de l'environnement et de la qualité il était possible de*

s'appuyer sur des "prescripteurs influents (les acheteurs et la police technique). Dans le cas présent il conviendra de pouvoir s'appuyer sur les donneurs d'ordre pour motiver les entreprises de la mécanique

*Dans les **Alpes-Maritimes** le **Gimeca** (groupement des industries mécaniques et électroniques de la Côte d'Azur) a lancé l'opération **met@l-06.net**, www.imet.asso.fr/metal06net.htm. Elle prévoit une phase de diagnostic des besoins de l'entreprise (métallurgie, chaudronnerie, mécanique...), puis un accompagnement personnalisé afin de mettre en oeuvre un projet d'utilisation des NTIC au service de son activité.*

Un tel programme de formation doit se donner 2 objectifs et respecter une contrainte :

Objectif 1 : faire découvrir les principales fonctionnalités d'Internet

Objectif 2 : montrer les usages possibles pour une PME susceptibles de concourir directement à sa compétitivité ou à son développement

Contrainte : être très court (de l'ordre de 3 demi-journées de 5 h).

La présentation doit démythifier et donc être **extrêmement concrète** : chacun doit disposer d'un micro-ordinateur et découvrir les différentes fonctionnalités, avec ses potentialités comme ses limites à partir d'exemples concrets , au cours d'une visite guidée à travers le réseau et de démonstrations simulées pour la partie essentielle (le back office) qui n'est pas visible depuis le Web.

Quelques créneaux devront être réservés pour :

- dire deux mots sur les autres applications possibles
- évoquer les évolutions prévisibles
- donner des éléments de coûts
- permettre un débat : arguments pour et contre.

Voir en annexe un canevas établi à partir de l'analyse conduite aux chapitres précédents

Une formation plus ambitieuse pourrait s'inspirer de celles mises en place par Technofutur3 *voir page* 407, adressée à l'équipe de direction de la pme, et allant jusqu'au niveau de la réflexion stratégique et la mise en place d'un plan d'action

8.3.5.2 Former les conseillers de l'entreprise sans oublier les experts comptables

Il va de soi que ceux qui seront chargés, du côté des pouvoirs publics de conduire l'action, devront, au minimum, suivre une formation de ce type.

Dès 1998 une **formation commune aux DRIRE et aux CCI** a été mise en place à titre expérimental. Après évaluation et ajustement il a été décidé de la généraliser.

Il conviendra de former

- non seulement ceux qui sont chargés de conseiller directement les entreprises *(chargés de mission développement industriel des DRIRE, conseillers en développement technologique, conseillers en gestion des organismes consulaires,...)*, comme cela a été entrepris en 1998
- mais aussi les ingénieurs chargés de missions régaliennes qui sont en contact avec les PME et dont le rôle peut être tout à fait essentiel dans le succès de l'opération *(métrologie, véhicules, appareils à pression, énergie, environnement,...)* et dans les chambres de Commerce, les conseillers export, vente, CFE,…
- et bien entendu les directeurs eux-mêmes.

Le problème des entreprises de conseil est par contre encore mal résolu : trop peu d'entre elles ont aujourd'hui la compétence pour diagnostiquer rapidement l'intérêt d'un développement Internet

Est-il raisonnable à l'heure actuelle d'aider financièrement, et donc de cautionner, l'intervention dans une entreprise d'un conseiller en qualité, en export, en intelligence économique, en intégration informatique … qui n'aurait pas cette compétence minimum ?

Que penserait-on d'un conseiller en énergie qui ignorerait les principaux usages de l'électricité ?

Nous proposons que les aides du FRAC ne puissent être attribuées que si le conseil est capable de justifier une compétence, même minimum dans un premier temps dans ce domaine (il pourra bien entendu s'appuyer sur un collègue plus pointu s'il s'avère nécessaire d'aller plus loin).

*Sur ce point notons l'initiative de la **Drire Aquitaine** qui a organisé une formation, suivie d'une assistance techniques aux conseillers en stratégie de sa région:*
Trouver un formateur compétent ne s'est pas révélé être une mince affaire…

Rappelons également le rôle essentiel de certaines professions comme les **experts comptables** à qui il serait extrêmement utile de proposer de telles formations (eux-même devant sans doute profondément repenser leur métier et leur organisation en réseau)

*Une **enquête** menée en 2003 par la ville et la CCI de l'arrondissements de Lille et de Flandre Intérieure auprès de 7000 entreprises (2500 réponses provenant majoritairement d'entreprises industrielle, dont les deux tiers inférieures à 20 personnes a montré que pour les projets de développement les PME recherchent des conseils **très majoritairement chez leur expert comptable** qui viennent largement en tête (329), devant les Organisations professionnelles (191), les consultants (173) et les CCI (99)*

Les guides méthodologiques, annuaires de compétences régionales (conseil, prestations de service, formation,…), outils d'autodiagnostic, guides méthodologiques dont nous avons parlé plus haut pourraient être utilisés et affinés dans le cadre de ces formations *(leguide **DiagnosTIC** de la CCI Paris est issu du séminaire de formation des 60 conseillers PME de la Chambre)*

8.3.5.3 De nouveaux métiers? Ou plutot un profond changement dans les métiers actuels?

Certes quelques nouveaux métiers émergent: en parcourant les offres d'emploi ou les descriptions de poste de France Télécom on découvre outre les webmaster, les hot liner, cyber-rédacteur, conseil en e-stratégie, manager en marketing interactif, techniciens en réseau IP, chef de projet multimédia, les web designer, les animateurs de forum, les chefs de publicité on-line, les conseillers en e-commerce, les cyberwriter, les Sysop, les vendeurs-animateurs multimédia,….

Derrière cette floraison de néologismes qui pourrait laisser croire que l'arrivée de l'Internet se traduira seulement par l'arrivée d'une nouvelle couche de spécialiste et la disparition d'anciennes spécialités se cache une évolution beaucoup plus profonde de tous les métiers

Tous les métiers sont profondément transformés: VRP, commerciaux en magasin, marketing/vente/sav, "appro", comptables, service achat, logistique, ingénieur, opérateur de machines, DRH, hiérarchies intermédiaires, "cadres" *voir page* 269 en particulier l'organisation de l'entreprise qu'implique la mutation en cours amène à reconsidérer profondément le **métier du cadre**:

- plus qu'un échelon hierarchique répercutant les instructions et contrôlant leur application (logique de méfiance),
- il devient celui qui est en charge de créer les conditions permettant les prises d'initiative et un service rapide, innovant et efficace pour le client. Il veille au developpement des compétences de ses collaborateurs et à leur épanouissement professionnel. On attend de lui des qualités d'animateur, de capacité à résister au stress, 'd'entrepreneur" et de créativité (logique de confiance) :

cela implique de profonds changements dans la pédagogie de tous les formateurs de cadre et des mutations sans doute parfois douloureuses pour ceux qui sont aujourd'hui en activité *: "aptitudes à travailler en réseau,à communiquer et à faire face le plus rapidement possible à des situations de plus en plus interactives"* Alain d'Iribarne directeur du LEST du CNRS à Aix en Provence *http://www.univ-aix.fr/lest*

***l'ESC de Grenoble** a créé un centre de recherche "**Time**" (Technological Impact on the Management of Enterprises* http://www.esc-grenoble.fr/med-itn*) afin d'aider les cadres à gérer cette mutation, **la Fédération Française du Batiment** a publié une étude "Ntic pour le développement de la compétence et de la formation, de même l'AFB (banques) et les **Ecoles des Mines et des Télécom** revoient en profondeur leur pédagogie dans cette optique*

Il en va de même pour les commerciaux (tant pour les acheteurs que pour les vendeurs):

- d'un côté l'accélération des cycles de vie des produits, la possibilité de les concevoir plus facilement des solutions adaptées aux besoins, exige de lui des capacités "d'écoute active", afin d'aider le client à définir ses besoins, et d'innovation pour y apporter la réponse en mobilisant les compétences de son entreprise (ou inversement de trouver auprès de ses fournisseurs de sources de solutions nouvelles)
- d'un autre côté la diminution des taches administratives (prise et gestion des ordres) qui sont effacées par le supply chain management supprime le vendeur "preneur de commande" et le service "appro"
- enfin comme le souligne Yves Lasfargue *http://perso.wanadoo.fr/yves.lasfargue* alors que jusqu'à présent seule une minorité du personnel était au contact du client (un tiers il y a une génération), ce sera demain la grande majorité (78% déjà aujourd'hui) ce qui implique un état d'esprit et des aptitudes tout à fait différentes : c'est sans doute à France Télécom et dans les banques que cette mutation a été la plus rapide (à cause du retard pris) mais ce mouvement se produit dans tous les secteurs

plus encore que de nouvelles compétences c'est d'un nouvel état d'esprit dont les entreprises ont besoin et c'est sans doute un des facteurs explicatifs majeur aux différences constatées entre les pays dans la capacité à tirer les fruits des nouvelles opportunités offertes par Internet

Il convient donc de mettre en place des formations concernant chacun des métiers (comptabilité, achats, bureau d'étude, documentation, vente, maintenance,…): ces formations porteront autant sur les aspects organisationnels qu'implique la mutation en cours que sur les nouveaux outils qui se mettent en place

8.3.5.4 Nécessité parfois de certaines formations plus pointues

Certaines entreprises, bien entendu, pourront avoir besoin de personnel beaucoup plus "pointu" dans les technologies Internet (notamment les sociétés de services dont le développement doit être encouragé) :

Toujours avec le même souci d'utiliser des "produits" dont le mode d'emploi est déjà connu par les PME, il conviendra de mobiliser dans ces cas les procédures **ARC**, **CORTECH** et aide au recrutement de chercheurs.

Par ailleurs **l'AFTEL** remarque, à juste titre, que pour des fonctions de **webmaster,** des **jeunes sans diplôme mais "branchés"** et fortement motivés peuvent être particulièrement performants :

il convient néanmoins d'être capable de détecter et de **sélectionner** ces jeunes à "haut potentiel" *(plus encore que de les former car, là encore, l'expérience montre qu'une forte motivation permet une autoformation très rapide: le bilan du programme **FIDJIT** de formation de techniciens a l'informatique a été un échec en terme de formation, mais un franc succès en terme de détection de talents et d'embauche immédiate de ceux-ci).*

Il serait souhaitable qu'une initiative soit prise en ce domaine.

En tout état de cause la procédure **ARC**, citée plus haut, a été instituée pour aider l'entreprise à s'attacher les services d'un cadre capable de créer une nouvelle fonction porteuse de développement.

Elle doit être mobilisée pour ce type de profil.

8.3.5.5 …et à l'inverse de formations touchant un public très large

En sens inverse il apparaît également éminemment souhaitable que très rapidement tout le personnel bénéficie d'un minimum de formation à Internet :

L'expérience montre en effet que bien souvent **des initiatives extrêmement intéressantes naissent tout à fait à la base**, au contact des clients et des nécessités opérationnelles.

8.3.6 Accompagner les développements les plus ambitieux

8.3.6.1 Savoir résister à la tentation d'opérations spectaculaires, peu onéreuses, touchant un grand nombre d'entreprises et permettant un fort effet d'annonce...mais contreproductives

Il est en effet tentant d'offrir à chaque entreprise sa page Web et même de financer quelques menues dépenses d'équipement (PC, carte modem) : cela ne coûte quasiment rien et l'on peut avoir le sentiment d'avoir enclenché le mouvement

L'expérience semble malheureusement montrer qu'aider une entreprise à faire l'économie de la réflexion (et d'un véritable engagement de son patron) n'était guère bénéfique pour elle, et nous avons vu plus haut à quel point une présence "zombie" sur le Web était contre-productive pour la suite

Le bilan du programme d'aide mis en place en 1998 par le gouvernement Wallon www.wallonie.be *pour financer la réalisation de sites de commerce électronique illustre très lucidement toutes les dérives auxquelles peuvent conduire cette approche: malversations par les prestataires qui abusent de l'incompétence de leur client, surfacturations, sites laissés à l'abandon, effet d'aubaine,…et a décidé de recentrer son action vers le conseil à l'entreprise plutot que sur l'aide à l'achat d'une prestation*

On pourrait rétorquer que pour ce qui est de l'accès au Net, pour la messagerie ou la navigation sur le Web, il n'y a pas un tel risque :

Cela est exact mais les providers proposent déjà des périodes d'essai gratuites et l'on voit se développer des formules d'accès à l'Internet totalement gratuites. Quant aux micro-ordinateurs, leur prix les classe plutôt dans le petit matériel de bureau que dans l'investissement lourd

Pour un simple usage de ce type une configuration coûte moins de 1000€ : le budget Internet est inférieur au dixième d'un budget voiture.

Les entreprises que nous avons rencontrées estiment d'ailleurs qu'une telle aide n'est pas souhaitable :

- les entreprises industrielles considèrent que le " ticket d'entrée" dans Internet n'est jamais l'obstacle réel et que de ce fait, une aide financière portant sur ce point n'a pas de justification.
- les sociétés de conseil considèrent pour leur part que c'est un très mauvais service à rendre aux PME que de les renforcer dans l'idée que l'Internet rime avec gratuité : cela ne les aide pas à aborder sainement le monde du Web où l'information est la principale richesse

8.3.6.2 mobiliser tous les moyens existants destinés à développer la compétitivité des entreprises. Le portail des concours publics

comme nous l'avons souligné plus haut **l'objectif n'est pas de "développer les NTIC"** mais bien d'accroitre la compétitivité des entreprises. Nous avons vu également que si les NTIC étaient à l'origine des bouleversements profonds de notre économie les problèmes auxquels étaient affrontés nos entreprises étaient plus des problèmes de stratégie, d'organisation, de formation, de conduite du changement, d'innovation : **la plupart des procédures déjà mises en place pour accroitre la compétitivité des PME peuvent donc être mobilisées pour cette action**

Ces **procédures devront cependant être élargies à l'ensemble du champ des PMI *(agroalimentaire, BTP,...),*** et, au-delà, à certaines catégories de **PME** (*logistique*, *VPC, édition, courtiers,*…) concourant à notre compétitivité internationale comme ce fut le cas pour l'opération "autoroutes de l'information".

Une segmentation sectorielle, par exemple entre PMI et PME serait, comme le montrent les exemples que nous avons analysé tout au long de ce rapport, très contre productive

❖ **Pour le volet LOGIC** *www.evariste.org/aides/aide17.html* de la procédure **ATOUT qu'il conviendrait de doter à nouveau d'un budget conséquent**, nous proposons un nouveau pas en avant.

- Au départ l'objectif était d'aider les entreprises à acquérir des logiciels pour les inciter à sauter le pas en informatique
- Dans un second temps cette première étape ayant été franchie par la plupart des entreprises, la procédure à été concentrée sur l'intégration des fonctions informatiques dans l'entreprise.

Aujourd'hui il nous paraît déraisonnable d'encourager des entreprises à se laisser enfermer dans des solutions "propriétaires" c'est à dire non conformes aux normes Internet (protocoles TCP/IP) :

- leurs investissements seront plus chers

- ils ne bénéficieront pas des progrès de logiciels ayant un marché beaucoup plus vaste
- ils seront bloqués dans leurs échanges tant internes qu'externes

Nous proposons, dès aujourd'hui, de réserver LOGIC intégration à des projets Intranet et extranet c'est à dire conformes aux normes TCP/IP.

En 1996 10 % des réseaux internes des entreprises américaines étaient des Intranet, cette proportion est passée à 60 % en 1997 et à 75 % en 1998 selon IDC. www.idcresearch.com *On estime que 25% des crédits informatiques sont aujourd'hui consacrés aux Intranets aux États-Unis.*

❖ Les **AAP** *www.evariste.org/aides/aap.html* ***(appels à projet)*** pour susciter des opérations particulièrement ambitieuses et susceptibles d'être mises en valeur afin de leur faire jouer un rôle d'exemplarité *(opérations **références**)*

❖ Le **FRAC** *www.evariste.org/aides/aide24.html* ***(fonds régional d'aide au conseil)*** est sans doute un des outils les plus adaptés:

les **guides de bonnes pratiques**, listant les questions à examiner, les principales embûches et aidant les entreprises à mieux maîtriser la conduite des projets réalisés par les sociétés de conseil, seraient ici particulièrement utiles

Le FRAC est particulièrement bien adapté pour aider **au financement des études préalables permettant de bâtir un business plan** crédible nécessaire à l'introduction d'investisseurs dans une entreprise à fort potentiel de développement

Le **"FRAC court"** paraît particulièrement bien adapté au prédiagnostic

❖ **L'ARC** *www.evariste.org/aides/aide16.html* , ***(aide au recrutement de cadres)***, permettra d'apporter les nouvelles compétences nécessaire pour le projet.

Les critères de qualification devront être adaptés aux aptitudes requises pour des fonctions complètement nouvelles comme celles de webmaster *www.ensmp.fr/industrie/jmycs/divers/webmaitre.html*

❖ Le programme **"stages longs en entreprises"**

Nous avons pu constater, très souvent, voir plus haut les contrats **win.win.win** *voir page* 282; le rôle déterminant des stagiaires dans le démarrage des projets Internet réussis :

Il y a là un thème privilégié pour le rapprochement École d'Ingénieurs / Ecoles de gestion - PME (susceptible de se traduire ultérieurement en terme d'embauche ou de création d'entreprises)

Le programme "stages longs en entreprises" devra donc être fortement mobilisé sur cet objectif

❖ Les **aides à l'export gérées** par les DRCE, comme l'a récemment rappelé le secrétaire d'état au commerce extérieur, devront prendre en compte l'aspect stratégique de cette nouvelle approche de la prospection internationale en favorisant par exemple l'émergence de sites Web de qualité "internationale" *(interactifs, multilingue, riches d'information, constamment mis à jour, fortement référencés, fortement intégrés à la stratégie commerciale de l'entreprise,...).* et en prenant en compte des dépenses de ce type dans **l'assurance prospection** (voir **COFACE** *www.coface.fr*)

La principale aide toutefois reste clairement la performance des PEE qui, en utilisant pleinement toutes les ressources des technologies Internet, comme sont en train de le faire ceux que nous avons pu visiter à Chicago New York et à San Francisco, peuvent considérablement renforcer la qualité des services qu'ils rendent aux entreprises françaises

❖ Le **FDPMI** *www.evariste.org/aides/aide23.html* ***(fonds de développement des PMI)***,et les aides européennes (**FEDER**,...) pourront utilement être mises à contribution pour les investissements de modernisation que ne manquera pas d'exiger la dynamique ainsi créée

❖ Les "**emplois jeunes**" sont susceptibles d'être utilement mobilisés pour participer (à condition que l'on soit capable de les encadrer sérieusement) pour des opérations collectives de sensibilisation: des régions comme les deux Normandies et la Bretagne l'ont fait avec succès

En outre les jeunes considérés acquièrent ainsi une expérience professionnelle fort utile pour eux-mêmes mais aussi pour les entreprises qui peuvent ainsi trouver de précieuses compétences en les recrutant ultérieurement

❖ N'oublions pas non plus que **certaines actions devront être menées au niveau national** par les directions sectorielles des nombreux ministères concernés

❖ Enfin il convient, sans détourner le **CIR (crédit d'impôt recherche**) de son esprit, d'examiner s'il ne conviendrait pas d'étudier et de préciser ses modalités de calcul dans ce domaine avec une vision point trop restrictive des dépenses susceptibles d'être retenues en prenant pleinement en compte les recherches qui conduisent à des innovations d'usage.

❖ Il en est de même pour les **aides de l'Anvar** qui devraient davantage que par le passé aider les innovations d'usage et ne pas se limiter aux innovations technologiques. 1998 a vu une évolution positive dans cette direction mais celle-ci mériterait peut-être d'être amplifiée.

Ces aides forment un ensemble qui peut paraître complexe pour les PME auxquelles elles sont destinées voir **(la description de toutes ces procédures est disponible sur le site** *www.drire.gouv.fr* **ou** *www.evariste.org/aides/guide.html*

Elles gagneraient à être présenté sous forme d'un **portail, géré par les DRIRE**, répondant ainsi à l'objectif du Ministre du **"one stop shop"** : l'endroit où il est possible d'avoir une information globale sur l'ensemble des moyens disponibles du côté des pouvoirs publics pour conduire un projet à bonne fin *voir page* 426

8.3.6.3 Au delà des aides existantes quelques réflexions sur la conduite des actions collectives à engager

Au delà des aides existantes nous avons vu qu'il convenait de lancer quelques actions spécifiques

- actions de sensibilisation individuelles ou collectives
- prédiagnostics
- formation des personnes assurant l'interface avec les PME
- formation des responsables de PME
- et surtout soutien des projets à caractère de démonstration permettant de roder l'approche des problèmes sans être trop prisonnier de procédures existantes, notamment en ce qui concerne les actions collectives dont nous avons vu le caractère prioritaire.(la procédure **UCIP** lancé en 1998 répondait à cet objectif)

À l'inverse des "sites plaquettes" des "boutiques clé en main" ou des Intranet "journal d'entreprise" déconnectés de la stratégie de la firme, une réelle stratégie Internet qui intègre cette technologie dans son processus de marketing, de conception, de conduite de projet, de commercialisation, de communication interne, de coopération interentreprises :

❖ offre une **réelle opportunité d'une croissance nouvelle pour l'entreprise**

❖ mais **elle est parfois coûteuse**, car les coûts spécifiques Internet ne sont que la partie émergée de l'iceberg

❖ et elle représente **un réel risque d'échec** (point tant sur le plan technologique que sur la difficulté pour l'entreprise d'assumer les remises en cause des relations de pouvoir en son sein et la modification de la hiérarchie des compétences).

Il ne faut **pas non plus sous estimer les risques liés au succès** : il n'est pas toujours simple de gérer une demande de l'étranger très supérieure aux prévisions et avec des variations souvent brutales.

Elle nécessite de ce fait un très fort investissement dans la réflexion stratégique préalable qui justifient le plus souvent l'appel à des conseils extérieurs

Ce triptyque "enjeu - coûts - risques" est celui-là même qui justifie une intervention publique, d'autant plus que la compétition internationale qui n'est nulle part plus vive que sur le Web nous invite fermement à ne pas prendre davantage de retard *(et des pays comme les USA et le Canada, conscients des enjeux ne ménagent pas leurs concours vis à vis de leurs propres entreprises).*

Cette intervention publique doit s'opérer à deux niveaux

1. **s'assurer que les PME puissent disposer des outils adaptés et trouver des partenaires compétents pour les aider à conduire une telle mutation :**
   - des **guides de bonnes pratiques**[27] (Cf opérations collectives)
   - des **outils spécifiques** (Cf r&D)
   - une **capacité de formation** (Cf formation)
   - des **sociétés de conseil** ayant de l'expérience dans ces domaines (Cf opérations collectives)
2. **si nécessaire leur apporter un concours financier**
   - à **l'investissement immatériel** pour l'établissement du plan stratégique
   - puis éventuellement en tant que de besoin à **l'investissement de modernisation nécessaire**

Il s'agit en effet, pour créer les conditions du succès, de s'assurer de la cohérence entre la stratégie de présence sur le Web et :

- ❑ l'organisation **commerciale**
- ❑ la capacité à assurer la **maintenance des informations** mises sur Internet
- ❑ la **capacité à répondre aux clients** dans un délai convenable dans une langue qu'ils comprennent
- ❑ le niveau de **présence internationale** (distributeurs)
- ❑ la qualité des **référencements** que l'on peut obtenir, avec les partenariats que cela implique parfois
- ❑ la capacité à **maîtriser les problèmes liés à l'export** : procédures douanières et sanitaires, **assurance** pour la **responsabilité civile**, …
- ❑ la **réactivité de l'appareil de production** ainsi que des **fournisseurs et sous-traitants**
- ❑ le bon interfaçage entre l'informatique interne et les flux d'échange avec les partenaires de l'entreprise (EDI, coengineerie)
- ❑ la politique en matière de **stocks**
- ❑ la performance de la **logistique**
- ❑ la capacité à assurer un **service après vente**

---

[27] Notons ici la réalisation, dans le cadre du programme UCIP, du guide du commerce électronique, rédigé par une équipe animée par Daniel Kaplan *http://www.echangeur.fr/actualites/publications/guide-du-commerce-electronique.pdf*

- la mise au niveau des exigences de **qualité ou de normalisation** des clients du Web
- la **compétitivité véritable** face à la concurrence internationale
- les **capacités financières et humaines de l'entreprise** pour conduire une telle mutation, sachant que même si la réflexion stratégique préalable est conduite de façon sérieuse et approfondie, elle ne permet que d'éviter les pièges les plus béants mais ne laisse que peu d'espoir de déboucher sur un plan bien "carré" qu'il suffirait ensuite d'exécuter

*Prendre le grand large offre des horizons nouveaux, mais si l'étude de la météo et de la cartographie est indispensable, et si le bateau doit être conçu et équipé pour profiter des alizés et faire face aux tempêtes**, il faut accepter, comme consubstantiel au Web, une navigation qui négocie avec les éléments imprévisibles dont les forces vous dépassent** :*

Microsoft, a priori bien outillé pour maîtriser le Web, a du déjà changer radicalement 5 fois sa stratégie dans ce domaine

Ce constat ne doit certes pas servir de prétexte pour éviter la réflexion préalable mais il invite sans doute à une certaine **humilité dans l'approche, une progressivité dans la mise en œuvre, et une marge de sécurité dans l'initiative.**

Dans certains cas, mais qui ne sont pas la majorité, l'activité sur le Web peut nécessiter un investissement significatif.

L'investissement d'Opiocolor fabricant de mosaïque pour son système de production (conception assistée sur la réalité virtuelle) a dépassé 7MF *voir page* 35 et celui de Yellow Connection (télémaintenance), qui s'est conclu par un échec parce que le marché n'a pas suivi, plus de 5 MF

Néanmoins **la priorité devra clairement être donnée aux études approfondies de faisabilité**, réalisées avec le concours d'un cabinet extérieur, car c'est là que l'intervention financière publique est la plus efficace.

En cas de développements importants, nécessitant des capitaux extérieurs, **cette étude devra, le plus en amont possible, associer les partenaires financiers** de l'entreprise (notamment les apporteurs de capitaux) afin de pouvoir déclencher, dans des délais rapides, une décision pleinement éclairée de leur part :

Les entreprises de croissance ont en effet bien davantage besoin de capitaux propres que de subventions pour financer leurs développements.

Les investisseurs pour leur part ont surtout besoin d'informations et d'expertise crédible sur le projet

8.3.6.4 Agir résolument sur l'enjeu stratégique : action sur les grandes filières et diffusion sur le territoire

Comme toute cette analyse l'a montré Internet n'est pas tant l'outil qui permettra de rendre plus compétitive UNE entreprise isolée, surtout une PME, mais tout un tissu économique, un "*écosystème économique*" comme le dit **Jean-Claude Mailhan** du CGTI

Il apparaît 3 besoins

8.3.6.4.1 Numérisation des grandes filières professionnelles : TIC et PME 2010

Au niveau des grandes filières industrielles ou tertiaires (auto, aéro, défense, naval, ferroviaire, distribution, BTP, …) pour gagner en compétivité (productivité, réactivité et suivii qualité tant pour la conception que pour la production) il est impératif de numériser les échanges entre donneurs d'ordre, fournisseurs et sous-traitants tout au long de la filière (souvent 4 niveaux de sous-traitance).

Mais pour cela il y a un pré-requis : **élaborer des standards** pour le secteur professionnel considéré considérée mais

- Toutes ces branches professionnelles travaillent maintenant largement au niveau européen et même souvent au delà : ces standards devront donc partir des standards internationaux (UN/CEFACT) et être élaborés en étroite collaboration avec les instances de normalisation internationales
- Ces secteurs professionnelles travaillent avec les mêmes secteurs "métier" : ce sont donc les mêmes PME de mécanique, de plasturgie, de composants électronique ou de logistique qui travaillent pour l'auto, l'aéro, le ferroviaire ….: il est bien entendu inimaginable qu'une PME utilise des standards différents selon son client

Soit donc elle se refuse à numériser ses échanges et alors ressurgiront les problèmes de délais, de stocks, de manque de réactivité aux aléas, de risques d'erreur lors des resaisies, de couts, de traçabilité …qui pénaliseront tant la PME que son client

Soit elle ne travaillera plus que pour un client entrainant des rigidités dans l'appareil de production un cloisonnement empêchant les innovations développées dans un secteur de profiter à un autre

Il est donc impératif que ces standards soient interopérables entre secteurs professionnels

Second problème : il convient de diffuser ces méthodes de travail auprès de toutes les entreprises de la chaine **jusqu'à la PME**. Le role des grands donneurs d'ordres est évidemment primordial pour que ces PME s'engagent dans la démarche (il ne lui servirait en effet à rien à une PME de s'organiser pour travailler "en numérique" si son client n'est pas lui même prêt pour cela).

Mais là aussi il faut absolument **éviter que ces actions de sensibilisation et de formation soient conduites en ordre dispersé** : *que dirait une PME de mécanique qui verrait arriver chez elle sans concertation entre eux un représentant de l'automobile le lundi, un de l'aéronautique le mardi et un troisième de l'électroménager le mercredi* : là encore il faut éviter que la même PME soit sollicitée de façon désordonnée

De plus la plupart des responsables du développement régional (Conseils Régionaux, Drire, CCI,…) ont déjà mis en place des programmes de développement de la compétitivité des entreprises (y compris souvent un volet infrastructure, souvent critique) : il convient de veiller à ce que les actions nationales viennent en appui des initiatives régionales au lieu de les perturber

Enfin un impératif de mutualisation : bien des "outils" développés" par les différents acteurs (programmes de formation, outils de sensibilisation, banques de success stories, annuaires de compétence, …) et des standards très intersectoriels (dématérialisation de la facture par exemple) peuvent être mutualisés

Veiller à regrouper les initiatives des filières au niveau d'un "écosystème suffisamment large pour que cela ait un sens, coordonner les standards pour qu'ils soient internationaux et interopérables, coordonner les déploiements en région et mutualiser ce qui peut l'être implique la mise en place d'un Comité de Pilotage et de Coordination (CoPilCo) musclé car le succes reposera sur son efficacité

L'opération TIC et PME 2010 *www.telecom.gouv.fr/programmes/tic-pme2010* ,qui a été lancée fin 2005, (dotée de 7 M€) repose sur cette analyse et s'inscrit dans l'opération européenne e-2010 initié par Mme Reding de la commission européenne

8.3.6.4.2 Mais il convient également de mettre en ordre de bataille les TPE : l'opération passeport numérique

Il est également nécessaire que les TPE (artisans, commerçants, professions libérales, …) puissent bénéficier à leur niveau de tous les atouts simples, efficaces et bon marché que les NTIC peuvent leur apporter

les PME de moins de vingt personnes sont près de 2 400 000 en France. Cela implique donc de produire d'abord des outils méthodologiques susceptibles d'être utilisés par la plupart d'entre elles

Ce fut le role de la mission "**TIC et TPE**" conduite par **Olivier Midière** pour le compte du Ministère que de faire des propositions ; celles-ci s'articulent autour de la notion de "passeport numérique" : proposer aux patrons de ces petites entreprises

- des **formations** sur chacun des principaux usages de l'internet qui peuvent lui être utile (vingt modules de la formation)
- un package de **logiciels** de base (comptabilité, stocks, …)des configurations de **matériel** (PC, imprimantes, scanner, photo numérique, palm,…) et de **télécommunication** (connection Internet, terminaux nomades, …)correspondant à leurs besoins rendue plus attractive par une aide au financement plus lisible en termes de prix et plus accessible … et surtout en veillant à ce que le matériel corresponde bien aux besoins*
- des **démonstrations** sur le terrain : CCI, les chambres des métiers ou les espaces publics numériques, soit plus de 600 structures-relais et en s'appuyant sur les fédérations professionnelles et les experts comptables

Un *« passeport numérique »* sera délivré aux utilisateurs qui auront suivi au moins huit des vingt modules de la formation. Il donnera droit, notamment, à un certificat numérique pour sécuriser ses échanges électroniques, ses appels d'offres, ses télédéclarations de TVA, et autres démarches administratives en ligne. Dès que le passeport sera obtenu, il devrait être proposé des conditions de financement automatique d'aide à l'équipement. En parallèle, sera mis en place un réseau de 1000 revendeurs pour assurer la distribution mais aussi le service avec un guichet unique et un référent qui puisse suivre l'entreprise, au moins pendant un an.

cette opération dotée de 10 M€ sur 2 ans a été lancée fin 2005 et a pour objectif de toucher 300 000 utilisateurs sur cette période *www.01net.com/editorial/280172/interview/olivier-midiere-(mission-tic-and-tpe*)

8.3.6.4.3 Enfin des outils aux responsables du développement local: action de la *DATAR et *R@cines*

Dernier volet du tryptique enfin : il y a environ 5000 personnes sur le terrain dans l'ensemble des régions dépendant d'un certain nombre de réseaux (Drire, CCI, Conseils Régionaux, comités d'expansion, syndicats professionnels, échangeurs …) et ceux-ci ont jugé utile de coordonner leurs actions et de mutualiser pour cela un certain nombre de moyens et ils ont pour cela créé le réseau *R@cines* *voir page* 390

L'appel d'offre de la datar (1,5M€) lancé lui aussi fin 2005 a pour objectif

- De développer et de mutualiser des outils utiles au réseau
- De créer des ENE (Espaces numériques Entreprise) pour permettre aux TPE de "toucher du doigt" les NTIC (en fait on peut imaginer que dans les régions à faible densité de population et pour être au plus près des entreprises on pourra utiliser des Espaces Numériques Publicx qui seront réservés par exemple une demi journée par semaine avec un animateur-formateur spécialisé itinérant. Dans d'autres cas cela pourra être des espaces de démonstration mobiles
- de financer l'animation du réseau

Il faudra veiller en outre a intégrer ces opérations dans les contrats État-Régions dont nous avons vu l'importance

Peut-être faudrait-il donner un nom recouvrant l'ensemble des volets que nous venons de passer en revue pour en faire un ambitieux programme fédérant tous ces volets dans une démarche stratégique globale?

Quelques idées si l'on veut trouver un nom

@ ***rester dans la ligne des animaux bondissant vers l'avant,*** *avec un clin d'œil à la technologie visée (Puce, Puma) et dans cet esprit on pourrait proposer* ***S****outien au* ***P****rojets* ***I****nternet pour le* ***D****éveloppement des* ***E****ntreprises en* ***R****égion (ce qui en outre donne une connotation de vitesse. Le mot correspondant au sigle figure dans le dictionnaire Larousse) et renvoie à une image positive d'araignée dynamique et sympathique).*

Ariane*, fil produit par les jeunes araignées, et qui aide à trouver son chemin, est le symbole d'un remarquable succès français dont l'objectif initial était de lancer des satellites de télécommunications permettant à l'Europe d'échapper à une totale dépendance américaine*

*@ **choisir le nom d'un découvreur de terres nouvelles** qui se soient ultérieurement révélées particulièrement fécondes: dans ce cas, Jacques Cartier, découvreur du Canada, pays qui assure aujourd'hui la principale présence francophone sur le Web, s'imposerait vraisemblablement. (Malheureusement les épisodes historiques suivants symbolisent aussi certaines erreurs d'appréciation de notre pays quant aux territoires d'avenir)*

8.3.7 Utiliser Internet comme un outil d'une politique de développement local

8.3.7.1 Internet peut tout aussi bien entrainer une concentration qu'une déconcentration de l'activité économique

Le propre d'Internet est d'abolir les distances, et, paradoxalement, dans le même temps où il ouvre les régions enclavées sur le monde, il constitue un remarquable moyen pour renforcer les solidarités de proximité : il constitue donc un outil privilégié d'une politique active de développement local.

Mais rien ne va de soi : l'Internet a créé la plus forte concentration jamais connue de compétence avec la Silicon Valley (qui ne compte que 2,3 millions d'habitants) et dont les entreprises ont une capitalisation dépassant celle de la Bourse de Paris: la Baie de San Francisco regroupe 20% de l'industrie mondiale des TIC et 50% des investissements US dans les hautes technologies (Philippe Coste PEE San Francisco

Internet aurait aboli la main-mise de Paris et de sa région?. Eh bien non ! 53,4% **des entreprises"new tech"** sont situées dans la capitale, et **85 % en Ile-de-France**. En seconde position, la région Rhône-Alpes n'accueille que 3,6% de ces entreprises *www.journaldunet.com/0106/010622managers.shtml* . Faisons une croix sur le fameux miracle du duo Grenoble-Lyon.

*"la **Silicon Valley** c'est un peu **l'esprit "Sentier**" souligne **Jean-Louis Gassé**, un des Français célèbres de la Vallée: l'émulation repose sur l'effet fourmilière, la masse critique de talents, la densité des relations en réseau.*

*"**la Valley fonctionne comme une véritable tribu**, les réseaux y sont si dense (anciens de Stanford ou du MIT, réseaux ethniques,…) que l'information y circule plus vite que partout ailleurs, on compte pas moins d'une quinzaine de "network event" par jour, ne pas être dans un de ces réseau constitue un handicap économique. Cette dynamique est basée sur l'économie du don, la pression sociale est telle, avec un effet de réputation que les gens ne peuvent pas se permettre de tricher. Ne pas rendre un don marque la fin des échanges" **Michel Ferrary**, prof Essec détaché à Stanford, les Echos 6/2/01*

Alors même que l'Internet permet à chacun de rester partout branché sur le monde entier, il convient de réfléchir activement pour essayer de comprendre et d'orienter ces nouvelles opportunités de développement pour favoriser une répartition harmonieuse des implantations d'activité sur notre territoire et ne pas recréer des phénomènes comme celui des banlieues "à problèmes" qui sont le drame de nos grandes villes:

***Aux US le CommunityTelecommunications Planning Act** (S1056) prevoyait d'allouer un total de 60millions de dollars pour l'annee 2002 au Department of Commerce, au Department of Agriculture et au Department of Education, pour la mise enplace de subventions destinees a faciliter le deploiement d'infrastructures haut debit dans les zones rurales ou defavorisees. (PEE)* http://thomas.loc.gov *(taper le numero de loi : S1056)*

Si indéniablement nos **grandes métropoles ont une carte à jouer**, il faut aussi créer les conditions, notamment en terme **d'infrastructures** pour que des **initiatives compétitives puissent se développer en région…**et pour que nos **entreprises traditionnelles aient leur chance dans la compétition mondiale** qui se joue largement sur la capacité à gérer l'information (*voir aussi sur ce sujet le rapport d'**Henri d'Attilio** www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/dossiers/sb_attil.htm*)

En 2003 une **étude** commandée par la **Datar** et réalisée par **Ortel** - organisme privé fondé par Idate et Tactis *www.ortel.fr/telecharge/ORTELextraitrapport19juin2003.pdf* a une nouvelle fois montré que *«le haut débit (DSL, câble internet, boucle locale radio, fibre optique...), qui conditionne le développement de la société de l'information, était fin 2002 accessible sur seulement 21% du territoire (74% de la population)». Résultat: «79% du territoire (26% de la population) est située dans des communes ne disposant d'aucune offre (hors satellite et liaisons louées)»*

*De plus: «Seul 1,6% du territoire (un tiers de la population) disposait fin 2002 d'au moins deux technologies d'accès haut débit» et donc d'une réelle **capacité à faire jouer la concurrence***

*En résumé : seulement **1,6% de notre territoire est convenablement desservi** (sans être prisonnier d'un opérateur) et **79% de notre pays est un désert technologique**, ce qui ne peut, si un remède n'est pas apporté, **renforcer encore une concentration** peu souhaitée des activités*

Des start-up visant le marché national ou même mondial ont choisi de se développer dans de petites villes**:**

Eat On Line** www.eat-on-line.com , qui livre des repas à domicile dans toute la France , s'est implantée à **Azay-le-Rideau,

***French Gourmet Fromage** www.fromages.com qui livre des fromages frais dans le monde entier en moins de 72 heures a élu domicile à **Saint-Avertin** en Indre et Loire,*

***Panier.com** www.panier.com une boutique gourmande proposant, à toute l'Europe, des produits de pays introuvables dans la distribution traditionnelle s'est installée à **Mamers** (Sarthe)*

***l'Odyssée Interactive** www.jeuxvideo.com leader francophone des sites de jeux est à **Aurillac** dans le Cantal,*

Genesys** www.genesys.com start-up au débuts très prometteurs puisque déjà introduite sur le nouveau marché et présente sur 4 continents dans le domaine des téléconférences est née à **Montpellier

Nous avons pu constater, comme **Francis Lorentz** que l'appétence des provinces n'était pas moindre que celle de Paris

Mais aujourd'hui le raccordement à Internet dans des conditions de débits, de qualité et de prix convenables ne participe pas, ce qui est sans doute normal, des obligations de service public imposé aux opérateurs de télécommunication

Plus grave dans bien des zones les entreprises ne peuvent pas accéder du tout à une connection d'un débit compatible avec leurs besoins

***Bonneville**, entreprise qui usine des moules de précision, située aux Crozets dans le Jura; ne dispose encore en 2005 que d'un accès numéris ce qui est un très lourd handicap pour échanger les fichiers très complexes que cette activité implique et rend quasiment impossible d'ingénierie simultanée ce qui est aujourd'hui un grave handicap. De plus lorsqu'un fichier met plusieurs heures à être transmis personne ne peut joindre l'entreprise*

*Il en va de même pour **Julbo** située à Longchaumois, entreprise de conception et de fabrication de lunettes de soleil très exportatrice, leader de son secteur, tres isolée geographiquement au milieu du Jura elle souffre d'autant plus de la déficience des liaisons Internet … à tel point qu'elle envisage de déménager son usine "mais quitte à déménager ce n'est peut-être pas pour rester en France"*

Dès le démarrage d'internet dans notre pays le problème s'est clairement posé: dans la période 1995 - 2000 pour le fournisseur d'accès Internet, un client en province (20 % du marché) lui coûtait 30 à 40 % plus cher qu'un client parisien (80 % du marché), et c'était à son niveau que se faisait la péréquation

le fournisseur d'accès régional **InterPC** *www.connexionadsl.net*, soulignait que, contrairement aux PME installées dans les zones densément peuplées disposent d'un accès illimité haut débit par câble ou par ADSL pour un prix forfaitaire, les **PME des zones rurales ne disposent encore que du bas débit et n'ont accès à aucune offre illimitée, ce qui a pour conséquence de faire exploser leur facture d'accès à Internet**

les PME n'ont que le choix de lignes privées ou de liaisons satellitaires toutes deux hors de prix (de l'ordre de 1000€/mois) avec des débits relativement faibles

2003 a vu le commencement d'un déploiement à grande échelle de l'ADSL mais l'opérateur historique revendique la possibilité de pratiquer des tarifs plus élevés dans les zones peu denses dans lesquelles il est en situation de monopole de fait que dans les zones denses ou il souhaite brider la concurrence naissante

8.3.7.2 Une situation particulèrement critique pour les fournisseurs et sous-traitants (automobile, armement, aéronautique, moulistes, imprimeurs,…)

La situation peut devenir dramatique pour les entreprises sous-traitantes ou fournisseurs des secteurs de l'automobile, du ferroviaire, de l'armement, de l'aéronautique ou de l'espace: en effet comme nous l'avons vu, l'ingénierie concourante implique une interconnection des bureaux d'étude au niveau de la conception et la production sur mesure en flux tendu "built on order" nécessite l'intégration dans l'extranet pour la production. *Voir page* 223

Or ceci implique des volumes et des vitesses de transmission, à des prix abordables qui n'existe que dans les grandes agglomérations! **Faudra-t-il par exemple reconcentrer sur Toulouse toutes les entreprises technologiques de Midi-Pyrénées**

En juin 2003 était présentée l'étude **Ortel** (Observatoire Régional des Telécommunications) réalisée conjointement par les cabinets Tactis et Idate et financé par la Datar en partenariat notamment avec l'ART, la Caisse des Dépots et certaines régions : elle montre (voir la cartographie sur *www.ortel.fr*

- un bon réseau d'autoroutes utilisé à 10% de ses capacités *(mais ce chiffre n'a pas de sens car le cout d'une ligne est quasiment indépendant de son débit et celui-ci est fonction des installations terminales..*),
- une grande faiblesse des réseaux de collecte : conçus pour la voix (en "étoile") et non pour les données (en réseau) et d'une fiabilité toute relative: il faudrait en reconstruire 30.000km en fibres optiques.
- La BLR n'a pas décollé (elle n'est déployée que sur 1% du territoire
- le dégroupage est encore anecdotique (1 pour mille des lignes ADSL)
- une absence de concurrences ur 98% du territoire et 68% de la population(1 seul opérateur)
- 80% du territoire n'est couvert par aucun opérateur offrant du haut débit!

Or une enquête complémentaire d'Ortel a montré qu'un tiers des PME considèrent que la connexion a haut débit est un facteur d'implantation ou de maintiens sur un territoire!

*La **maquette numérique d'une frégate** comporte 500.000 objets et "pèse" 300 Gigaoctets. Elle a permis de supprimer le stade de la maquette*

4500 postes de travail permettent de concourir à la conception du bateau et seulement

*"En fonction de son habilitation une personne peut visualiser une donnée ou carrément la modifier. Cela permet de faire travailler les gens ensemble en étant certain que tous partagent les mêmes données"Vincent Page de la **DCN**, les Echos 9/12/02*

18 mois après la signature du contrat les clients de Singapour ont pu virtuellement "visiter" le navire et préciser leurs choix. Bien entendu c'est un outil extrêmement précieux pour les transferts de technologie qui sont très souvent dans ce domaine un argument essentiel pour remporter un contrat (Singapour construira dans ses propres chantiers les 5 exemplaires suivants)

Un seul exemple de l'optimisation permise par cette approche : un économie de 60km de cables sur le bateau (30%) et une réduction de 90% des retours en Atelier lors de l'implantation des matériels dans la coque)

*Pour **l'Airbus A380**, c'est **20.000 opérateurs** qui à terme auront accès à la maquette virtuelle de l'avion à tous les stades de sa vie : conception, essais, commercialisation, après vente*

8.3.7.3 Infrastructures de Telecom : quand les pouvoirs publics retrouvent leur responsabilité en matière d'aménagement du territoire

8.3.7.3.1 Progressivement les infrastructures de télécommunications, tant au niveau de leur qualité que de leur coût sont devenues un élément déterminant dans la compétitivité d'un territoire.

Au début des années 1990 déjà, une étude sur la compétitivité de Paris par rapport à Londres, Amsterdam et Francfort, montrait notre retard dans ce domaine, et le déménagement du siège social de IBM - Telecom de Paris à Londres a été perçu comme la confirmation de cette analyse.

Aujourd'hui **l'Internet devient le système nerveux du tissu industriel**, bien au-delà même du commerce électronique.

Il concerne toutes les fonctions vitales de l'entreprise : *conduite de projet, relations entre bureaux d'étude, recherche d'appel d'offres, veille technologique, veille commerciale et concurrentielle, marketing, recrutement des cadres, gestion de la logistique, service après vente, formation, achats, télétravail, surveillance des risques, gestion financière, relation entre donneurs d'ordre et sous traitants, **fonctionnement des réseaux d'entreprises***, ...

La qualité comme la capacité et le coût des liaisons devient de ce fait un élément déterminant

- pour qu'une **entreprise locale** puisse se développer et survivre à la compétition dont l'intensité va s'accroître avec l'arrivée simultanée de l'Internet et de l'euro ;
- pour qu'une **entreprise étrangère** puisse raisonnablement décider de s'implanter dans cette zone.

Par ailleurs actuellement tous les **points d'interconnexion** entre les grands opérateurs de dorsales (backbones) se trouvent **tous à Paris** or

"le niveau d'interconnexion d'une zone géographique est en train de devenir un critère d'installation important pour une entreprise et pas seulement dans le domaine des NTIC" J F Abramatic

*Une étude américaine que nous a transmise par Francis Lorentz souligne ce point sans ambiguïté **(Collaborative Economics) :***
"When seeking new sites for their operations, companies no longer seek out low wage communities. The new priorities are workforce quality, access to innovation resources and networking infrastructure….
Changing Demands on Infrastructure:
*Businesses are finding that not having access **to high-quality, high-speed connections** to the Internet can put them at a disadvantage…..**Smart cities** are more attractive because **they save money for the business**."*

*"nous prenons un retard considérable" déclarait aux Echos **Charles Chone**, président de la Communauté Urbaine de **Nancy** Echos, "**A l'étranger des débits 100 fois supérieurs sont offerts aux entreprises pour des prix 4 ou 5 fois moindre** qu'en France"*. Ce n'est pas la baisse de 70% de 1999 qui suffit à combler un tel écart

Un des facteurs de succès de Savoie Technolac a été de bénéficier d'un programme expérimental en matière de haut débit

*C'est la raison qui a ammené le **Limousin**, traditionnellement pénalisé par sa situation à l'écart des grandes infrastructures, à "prendre le taureau par les cornes" et à financer le développement d'une boucle locale (620 km, 300 MF) et l'implantation de pylones pour que les opérateurs puissent y accrocher plus rapidement leurs émetteurs*
L'Idate estime vital le haut débit à prix raisonnable pour le secteur de l'Edition et la région dispose de 90 entreprises et 5.000 emplois dans ce secteur de la papeterie et de l'imprimerie. La capacité de survie de cette activité est importante pour le Limousin, mais elle ne saurait justifier des investissements pour les opérateurs: France Télécom a transféré sa tête de réseau à Poitier et pour la Boucle Locale Radio les opérateurs retenus se sont désistés

8.3.7.3.2 La fin du monopole entraîne une féroce concurrence qui conduit à un effondrement des prix ... dans les zones où cette concurrence se manifeste : le risque est de voir apparaître un accroissement des écarts entre ces zones et les autres

Les conditions techniques et économiques étant assez voisines entre les pays de l'OCDE, il y a tout lieu de penser que, là où la concurrence s'exercera, les coûts en France pour disposer d'une desserte à haut débit, vont s'aligner sur ceux de pays comme les USA, c'est-à-dire baisser de 50 à 80%…par an , et que les débits et la qualité vont considérablement augmenter.

Rappelons que 8% du marché des télécommunications se situe à La Défense et en 2001 plus de 50% des clients du haut débit étaient Franciliens

"c'est à Paris que les opérateurs réalisent 80 à 99% de leur chiffre d'affaire à haut débit les clients "grands comptes" considèrent que la concurrence n'est établie que sur Paris et une partie de la petite couronne…la conséquence est un prix qui peut être multiplié par 2,5" (étude CCIP mai 2002). Et que dire pour les "petits comptes" et les PME de province! : l'étude **Tactis** *www.tactis.fr* menée pour notre ministère révèle que la moitié des PME interrogées estiment que l'absence de compétition locale a une incidence sur leur compétitivité

Si **Lyon** est le théâtre d'une sévère compétition *(**une quarantaine d'opérateurs s'y bousculent**: Siris, Hermès, Cegetel, France Télécom, Bouygues, Omnicom, Colt, Completel,..)*

Il n'en est pas de même pour la plupart de nos capitales régionales :

Qwest**, **Level3**, **GTS, Colt, Telia** visent les 20 à 30 villes européennes majeures et les cartes mondiales de leurs réseaux en projet sont parlantes à cet égard: elles se limitent à la fameuse "banane bleue" qui va de Londres à Milan en passant par Amsterdam et la Bavière. Elle ne comprend pour la France que **Strasbourg** et **Lyon** ainsi qu'un point singulier: **Paris

*Interrogés sur le salon Internet Fall de New York en Octobre 1999 sur leurs projets pour le reste de notre pays la réponse fut "**it's not a market"***

***MCI-Worldcom** avait affiché sa stratégie : " Déploiement de boucle locale en fibre optique dans les quartiers d'affaires et construction d'une infrastructure longue distance" avant de disparaître dans la tourmente d'une faillite frauduleuse*

***Colt**, s'est aussi spécialisé dans la boucle locale en fibre optique dans les quartiers d'affaires,*

***En 2002 c'est LDCom (Louis Dreyfus) qui "ramasse la mise** et fédère progressivement les opérateurs en rachetant nombre de sociétés (Squadran, Kertel, Belgacom France, Kaptech, 9Telecom, Jet Multimedia, Firstmark, Ventelo et T-System Siris,…)*

*Son président, **Gerald Thames**, considère que dans les 30 à 35 plus grandes villes européennes il y aura cinq ou six compétiteur: dans les cinq ans à venir il prévoit d'être actif dans treize d'entre elles (dont **Paris** pour la France)*

Cette situation inquiète de nombreuses agglomérations comme **Besançon**, **Toulouse**, **Nancy**, **Dijon**, **Caen** ou **Castres-Mazamet** ou départements comme le Jura, l'Héraut, la Vendée, …, qui craignent pour le développement de leurs entreprises (le rapport **Bourdier** *www.telecom.gouv.fr/francais/lois-rapp/rapportbo.htm* attire l'attention sur le fait que seules 25 à 30 villes bénéficieront d'une desserte performante si rien n'est fait)

Fin 2002 le Comité Economique et Social sous l'impulsion d'**André Marcon** lançait un cri d'alarme

*"dans la sous-traitance aéronautiqueil y a des grosses PMI implantées en milieu rural. Comment assurer leur maintien alors que de plus en plus de tâches passent par le haut débit?" **Manuel de Lara**, Directeur de l'Antic, Pays Basque*

La situation est encore plus préoccupante pour les zones rurales ou en reconversion comme l'ont montré les Assises pour la société de l'information de **Midi Pyrénées** tenues à Albi les 5 et 6 mai 1999 *www.cr-mip.fr*

Il y a tout lieu de penser que dans les régions à dominante agricole, comme le grand sud-ouest, ou dans les zones sinistrées comme les zones minières et sidérurgiques les opérateurs Telecom qui doivent concentrer leurs forces dans la bataille qui se prépare pour conquérir les quartiers d'affaires, ne vont pas spontanément y disperser leurs moyens et se bousculer pour investir:

C'est entre nos régions que la **fracture numérique** risque d'aggraver les déséquilibres économiques

***L'Odyssée interactive**, leader francophone des sites de jeux vidéo implanté à **Aurillac** dans le Cantal a du délocaliser son serveur qui dispose d'une bande passante de 45 Mo/s aux Etats Unis pour des raisons tant de coût que de bande passante*

*, **l'Imprimerie Moderne de l'Est**, **IME** près de **Besançon** imprimerie située à l'écart de Besançon et travaillant sur des clichés à très haute définition pour des livres d'art (leader européen) nous a dit se poser la question de sa délocalisation à cause de la difficulté à obtenir une liaison à haut débit et des coûts y afférent notamment pour assurer les liaison avec une autre de ses usines (les liaisons internes au site, reliant les machines de production étant gigabit) et pour la télémaintenance de ses machines allemandes et japonaises*

*En **2003** nous avons encore rencontré plusieurs entreprises qui envisageaient de déménager au moins partiellement pour pouvoir disposer d'un débit convenable :*

***Vibel** www.vibel.com par exemple (conception et fabrication de meubles pour enfants) situé au cœur de la Bourgogne) qui a besoin de liaisons performantes avec son réseau et ses représentants "nomades" s'interroge sur la nécessité de rammener une partie de ses activités en ville*

Le risque est de voir augmenter dans de grandes proportions les disparités tant de prix qu'en capacité de liaison entre régions "branchées" et les autres.

France Télécom annonçait par exemple en 1999 qu'elle **concentrerait ses efforts d'installation de l'ADSL** là où ses concurrents disposaient du câble et **non dans les zones rurales où aucun concurrent ne la menaçait** (La Tribune 8 juin 1999)…

En 2000 les coûts d'une liaison 2 Mbps était 3 à 4 fois plus élevé dans le Tarn qu'en région Parisienne (étude de notre ministère sur les PME du Tarn)

*C'est le raisonnement qui a conduit le **Conseil Général du Tarn** à lancer en 1998 un projet de développement de réseau départemental à haut débit et à créer le 26 mai 2000 une société d'économie mixte, **e-téra** www.e-tera.com pour la mise en oeuvre.*

Celui-ci se compose fin 2002 d' un réseau de 300 km composé de plus de 70 fibres optiques d'une capacité unitaire de 2,5 Gigabit/s qui relie le cœur de 22 villes et permet de relier par exemple la boucle locale de Castres-Mazamet à toulouse.

Il permettra aux opérateurs, depuis ce réseau de se brancher directement sur les concentrateurs de France Télécom pour se connecter avec les lignes dégroupées.

*Par ailleurs il met en œuvre et exploite le réseau **Synapse** destiné aux établissements d'enseignement (66.000 élèves), connecté à Renater*

Enfin ce réseau est complété par des services satellitaires pour les zones à faible densité non desservies par la fibre, la multidiffusion de données (broadcast) ainsi que la réception de visio-formation

*De même à **Toulouse** 21 communes de la communauté d'agglomération ont développé l'**IMT** (pour Infrastructure Métropolitaine de Télécommunications) www.grandtoulouse.org/eco/secteurs/tic/imt.html qui prévoit dans sa phase finale 220 kilomètres de réseau www.lagazettedescommunes.com/depeches/depeches_Id.asp?id=1659. Un premier tronçon de 91 kilomètres composé de 5 boucles locales déployées sur les parcs d'activités à la périphérie de la ville est opérationnel*

depuis fin 2001. Financée par la collectivité, cette infrastructure représente un investissement de 45 à 50 millions de francs (6,8 à 7,6 millions d'euros) auxquels s'ajoutent 8 millions de francs (1,2 million d'euros) d'investissement de l'exploitant, le groupe italien Sorti

A Bordeau la Communauté urbaine a décidé à l'été 2003 de lancer, malgré les réticences de l'opérateur historique, la construction d'ici 2007 de 200km d'infrastructures à haut débit permettant de relier l'ensemble des zones d'activité pour un budget de 23M€. Elle en profitera pour développer des approches innovantes comme les courants porteurs voir page 304 *et le wifi* voir page 300 *pour les accès nomades*

La **Suède** qui dispose d'un territoire plus grand que l'Angleterre mais infiniment moins peuplé et qui ne souhaite pas voir toute la population se concentrer sur la capitale développe actuellement sur un projet d'infrastructures à très haut débit, financé par les pouvoirs publics et loué ensuite à des opérateurs dans des conditions telles que les zones les plus reculées bénéficient d'une qualité de raccordement (cout/débit: 5 à 10 Mbps pour 150F) leur permettant de rester compétitive:

pour le dernier état du projet voir www.itkommissionen.se et en particulier *www.itkommissionen.se/extra/document/?id=347*

8.3.7.3.3 Les Télécoms : une infrastructure qui pose les mêmes problèmes aux responsables de l'aménagement que les dessertes aériennes, les voies ferrées ou les routes

8.3.7.3.3.1 Les deux notions de rentabilité d'un investissement: pour l'opérateur et pour la collectivité concernée

La rentabilité d'un investissement structurant quel qu'il soit peut s'analyser de deux points de vue

❖ Celui du **propriétaire ou de l'exploitant** de l'infrastructure qui juge de la rentabilité intrinsèque : les ressources qu'il tire de la vente des droits d'usage ("péages") permettent-elles de couvrir l'amortissement de l'investissement et les frais de fonctionnement ?

❖ Celui de **la collectivité dont l'économie bénéficie de l'infrastructure** (ou est pénalisée par sa déficience).

Une infrastructure peut ne pas être rentable pour le premier et être "rentable" pour le second en mettant dans la balance les gains économiques externes (ceux dont bénéficie la collectivité mais non l'opérateur).

*Le cas extrême est la **route communale** qui a une rentabilité intrinsèque nulle et que pourtant on construit car elle conditionne la vie de la commune.*

La situation la plus fréquente est celle d'une rentabilité intrinsèque insuffisante comme c'est le cas par exemple pour le TGV Est, le TGV de Floride, les autoroutes ou pour les lignes aériennes desservant les villes moyennes : l'investissement ne trouve sa rentabilité qu'en prenant en compte son impact sur l'économie.

8.3.7.3.3.2 Les conséquences à en tirer en matière de financement de ces infrastructures

Dans un tel cas la solution qui s'est imposée depuis toujours, a consisté à "internaliser" cette rentabilité externe par le canal d'une subvention (investissement ou fonctionnement) permettant à l'opérateur d'atteindre le seuil de rentabilité et ainsi de déclencher la décision d'investir.

C'est la logique qui a présidé aux discussions sur le TGV de Floride ou sur les lignes aériennes par exemple.

Les Télécoms rejoignent tout simplement le droit commun maintenant que l'Etat n'est plus simultanément

- actionnaire unique,
- gardien des règles de concurrence et du maintien du monopole
- et responsable de l'équilibre de l'aménagement du territoire.

Extrait de l'étude Collaborative Economics :
"Unlike most other forms of public infrastructure, the National Information Infrastructure is being built by the private sector. The old system of publicly regulated monopolies is crumbling. New competitors are emerging with new technologies and high ambitions.
Service providers are now deciding which communities they want to serve based on economic returns and competitive strategies. Communities with fewer sophisticated users and higher costs of installation will either have to pay more or wait longer.
*A small number of **pathfinder communities are adopting proactive strategies**. Examples include the states of North Carolina and Utah, Blacksburg, Virginia, Silicon Valley and San Bernadino, California. **Such communities decided that the cost of waiting for the new services is too high."***

C'est en Europe ce qu'a bien compris un pays comme **l'Irlande** qui a su attirer les entreprises moteurs de la net-économie (et notamment une large partie des **Call-Centers** européens d'entreprises informatiques) grâce à une infrastructure à haut débit et des coûts de communication préférentiels: ses infrastructures routières et ferrovières sont en piteux état, il n'y que peu de ronds points dans les villages mais le pays qui était le plus pauvre de l'europe des 15 en 1988 voit son PIB/habitant dépasser celui de la grande Bretagne puis de la France

***La Suède met en place un programme d'équipement** permettant l'accès internet à **haut débit dans les zones peu peuplées** afin de maintenir à celle-ci la possibilité d'y maintenir des activité économiques compétitives et d'éviter des migrations de population du Nord vers la capitale : ce programme est doté de **5,8 Milliards de couronnes**.*
*L'ossature à très haut débit du pays sera conduite sur des bases strictement commerciales (80 Milliards de Kr) mais la **connection à ce réseau** de toutes les communes représentera un programme additionnel de **2,5 Milliards de Kr** (1Kr=0,8F) d'argent public*
Au Canada comme en Suède mobilisation des infrastructures de transport d'électricité permet de diminuer considérablement la facture (d'un facteur 2 à 5: les couts annoncés sont de 40F/m au Canada et 100F en Suède))

Une différence toutefois: **l'Opérateur Historique garde confidentielle l'information sur les capacités de son réseau**

"On ne connaît pas l'état du déploiement des réseaux de télécommunication sur le territoire" ***Jean-Michel Linois*** *de la DATAR* : la création d'Ortel (observatoire régional des Télécom *www.ortel.fr* vise à remédier à cet état de fait

Ceci complique singulièrement la capacité des pouvoirs publics à estimer le niveau de sous équipement éventuel de la zone car des capacités peuvent être dissimulées pour maintenir le niveau de prix, et mises en service si un compétiteur se présente

La ***Somme a remarquablement su profiter de sa situation géographique*** *privilégiée entre Paris et l'Angleterre qui représente une forte densité d'utilisateurs de réseaux Internet*

En échange de la concession d'un droit de passage *pour 25 ans à l'Américain* ***Viatel*** *(réseau Circe pour relier la Grande Bretagne à Paris), le département obtient 2 fibres optiques pour son projet de réseau départemental (****SAXO****: Somme Axe Optique), une porte d'accès à Amiens et un fourreau vide lui permettant à l'avenir d'y glisser des fibres sans investissements de génie civil*

De même pour la somme de 2 MF, ***Global Crossing*** *a accepté de réserver un câble à la Somme sur la branche de son réseau pan-européen reliant Londres à Paris*

Enfin pour 2,5 MF ***Level 3 –Colt*** *va poser à côté de son réseau, entre Albert et Peronne, un foureau qui permettra de loger les fibres de SAXO*

A peu de frais (moins de 50MF, soit une dizaine de "ronds points" en 1999) ***Amiens se met ainsi en situation de pouvoir accueillir des entreprises NTIC et notamment des Centres d'Appel*** *(depuis 18 mois ils sont déjà plus d'une dizaine avec un millier d'emplois, en général de bon niveau (Bac+2 à Bac+5) a avoir choisi Amiens pour s'implanter)*

Par ailleurs ces projets en matière d'infrastructures permettent de ***rendre efficaces*** *les initiatives prises par la Région en matière de formation (****SupMediaCom,…****) et d'aide aux* ***PME*** *(hotellerie, PMI, artisans,…)*

8.3.7.3.4 comme pour l'électricité et le chemin de fer séparer la gestion des infrastructures de celle des services?

Dans les grandes infrastructures en réseau, lorsque l'on abandonne l'organisation en monopole, se pose la question de l'émergence de la concurrence

- sans pour autant entrainer une gabegie au niveau des infrastructures
- ni d'une barrière dissuasive à l'entrée pour les nouveaux venus

De tous temps la gestion des autoroutes a été séparée de celle des camions et les aéroports ou les ports ne sont pas gérés par la compagnie de transport dominante, ce qui permet une saine concurrence au niveau des services qui utilisent ces infrastructures

Avec la libéralisation des marchés des transports et de l'énergie ont été créé pour cette raison RFF pour les transports ferrés et RTE pour l'électricité

Mutatis mutandis certains, faisant remarquer que la situation est identique et que l'opérateur historique abuse de sa position de propriétaire des infrastructures pour brider la concurrence (en refusant même de communiquer les information sur l'état des infrastructure, leur niveau de saturation et même leur position géographique) proposent qu'il en aille de même pour les télécommunication. C'est en particulier le sens de la délibération du conseil économique et social (rapport d'André Marcon) *www.ces.fr/rapport/doclon/02111318.PDF*

Bien entendu, France Télécom ayant maintenant des actionnaires privés, qu'il n'est évidemment pas envisageable de spolier, cette solution de bon sens poserait aujourd'hui de redoutables problèmes

8.3.7.4 Quelques pistes de réflexion sur les actions à conduire au niveau des pouvoirs publics

8.3.7.4.1 Une solution de facilité désormais impossible : faire pression sur l'opérateur historique

Jusqu'à l'introduction en bourse et la fin du monopole, l'administration des Telecom puis l'opérateur public qui lui a succédé, bras séculier de l'Etat, était également chargé, dans son domaine, de l'aménagement du territoire.

Quand l'Etat, souvent sur la pression d'une collectivité locale, considérait qu'il convenait de faire un effort particulier sur une zone, il donnait ses instructions à l'opérateur qui les exécutait sans difficultés, car sa situation de monopole lui permettait de faire supporter ces coûts par les autres usagers (qui n'étaient pas encore des clients).

Le monopole des Télécoms interdisait même aux collectivités locales de prendre des initiatives : le feuilleton des Téléports illustre bien cette période.

Aujourd'hui brutal changement de situation : l'opérateur de Telecom doit veiller à sa rentabilité et, en dehors de la boucle locale pour laquelle il bénéficie encore grâce à ses atermoiements d'un monopole de fait, il ne peut pas maintenir durablement des prix notablement supérieurs à ses prix de revient.

De plus il doit concentrer son action et ses investissements dans les zones à fort potentiel, là où se joue son avenir et où les nouveaux entrants sur le marché portent le fer.

Il ne saurait investir dans une politique d'équilibre des territoires : ce n'est plus sa mission et il n'en a plus les moyens.

L'accepterait-il sous l'influence de son actionnaire majoritaire qu'il se mettrait dans une situation juridique inconfortable en prenant des décisions conformes à l'intérêt de cet actionnaire mais non de l'entreprise (abus de biens sociaux : cf l'incarcération d'un grand patron Français en Belgique sous ce chef d'accusation).

L'exemple d'ERAMET ou l'Etat en 1997 a échoué dans sa tentative d'imposer en tant qu'actionnaire majoritaire des décisions contraires à l'intérêt de la société, montre que l'époque de l'opérateur "aux ordres" est clairement révolue.

8.3.7.4.2 Alors quels moyens d'action ? Pour quels pouvoirs publics ?

Les pouvoirs publics nous paraissent concernés au moins à trois niveaux :

8.3.7.4.2.1 Cohésion et solidarité : deux préoccupations au niveau européen:

8.3.7.4.2.1.1 une préoccupation de cohésion

Actuellement il semble que la qualité des relations entre chacun des "centres nerveux" européens avec les Etats Unis soit très convenable, mais que ce ne soit pas le cas pour les liaisons entre ces centres eux-mêmes :

Le **"22 à Asnières"** est de retour au niveau européen : pour passer de Paris à Bruxelles le chemin le plus court passe toujours par New York (ou plus exactement par **Pennsauken** dans le New Jersey un des 4 **NAP** "Network Access Point" américain ou **GIX**)

***Rigo Wenning** de l'université de Sarrebruck a encore fait le test début août 1999 pour accéder au site du Monde: 2 minutes ont été nécessaires et le "traceroute" a permis de confirmer que sur les 22 routeurs (!!) de transit 12 se situaient aux USA: **son explication** "les informaticiens européens ne regardent que vers l'ouest car c'est là que se trouve les "contenus" et s'ignorent superbement entre eux, ce qui a conduit à négliger les interconnections au sein de l'Europe"*

De plus les accords d'échange entre pairs (peering) qui existent sur les NAP américains permettent une gratuité du transit vers les autres pays d'Europe alors qu'avec l'Ebone européen ils doivent acquitter des droits pour celui-ci !

Pour la petite histoire notons qu'il n'y a pas non plus d'accord de peering entre les 2 GIX parisiens pourtant tous deux opérés par France Télécom…voir page 293

*Voir l'article de **Red Herring** "all roads lead to the states" www.redherring.com/mag/issue63/news-telecom.html*

8.3.7.4.2.1.2 une préoccupation de solidarité :

l'Europe doit veiller à ce que les régions périphériques ne voient pas leur "**périphéricité**" accrue par l'Internet, comme risque d'y conduire les simples lois du marché, mais bien au contraire leur permettre de gommer les distances.

Lesfonds structurels et notamment le **FEDER** doivent être mobilisés sur ce type de projets

8.3.7.4.2.2 Au niveau national comme au niveau régional ou local à l'appui de la stratégie de développement ou de reconversion définie pour le territoire

8.3.7.4.2.2.1 Gérer la "rente minière" liée à la concession de l'espace electromagnétique

Comme pour le charbon ou le pétrole, l'Etat s'est attribué la possession de l'espace Hertzien qu'il concède aux opérateurs

2 politiques sont alors possibles

- **Vendre au plus offrant le "gisement de fréquence"** ainsi concédé: cela dégage des financements dont il serait logique qu'une part au moins servent à rendre plus attractives les régions "non rentables"
- Attribuer **gratuitement** la concession du gisement dans le cadre d'un "**concours de beauté**", mais alors il sera demandé aux opérateurs d'assurer la meilleure péréquation possible entre zones rentables et non rentables, la qualité de service étant évaluée à cette aune là

Des formules intermédiaires sont évidemment possibles comme celle adoptée en France, mais la méconnaissance de cette logique de gestion optimale de la rente minière peut conduire à de graves conséquences comme ce fut le cas pour la BLR *voir page* 299 et l'UMTS (on ne peut fixer simultanément tous les paramètres). Espérons qu'en 2006 la leçon aura porté pour les licences Wimax

8.3.7.4.2.2.2 Réaliser des infrastructures préalable permettant de baisser coûts et délais pour un nouvel entrant

C'est en particulier la politique d'installation des "**fibres noires**" pré-installées par certaines municipalités qui craignent de ne pas être considérés comme des enjeux économiques suffisamment attractifs pour attirer des concurrents à l'Opérateur Historique, vecteurs de baisse des coûts et d'amélioration des services *(c'est la politique massivement suivie en Suède pour éviter la désertification des Régions du Nord)*

Elles souhaitent offrir aux nouveaux entrants la possibilité de pénétrer sur leur marché dans des délais très courts et avec des investissements réduits.

France Telecom a porté cette affaire devant les **tribunaux** administratifs, contestant leur droit à intervenir dans ce domaine en considérant que **l'absence de concurrence ne peut être considéré comme une carence**.ce qui jusqu'au vote de la loi L1425-1 de juillet 2004 pouvait juridiquement se plaider

*En juin 1998 **France Télécom** saisit le tribunal administratif qui casse en mars 1999 la délibération prise en 1997 par la communauté urbaine de **Nancy** pour la construction d'un réseau permettant d'introduire des opérateurs alternatifs afin de faire baisser les prix et d'accroitre la qualité de service : c'est seulement, après de longues procédures, en juillet 2001, en remontant au niveau communautaire que Nancy obtient gain de cause. L'opérateur historique a ainsi gagné 4 ans avant d'avoir à affronter la concurrence*

***Jacques Poulet Président du Sipperec** (un syndicat intercommunal de la périphérie parisienne, autorité concédante pour la distribution délectricté depuis 1924) faisait remarquer en 2000 que **"France Télécom est présent sur le réseau de fibre noire de Stockholm…"** et a porté plainte auprès de Bruxelle, conjointement avec toulouse, Nancy et l'association des villes cablées contre le blocage auquel il se heurtait*

*Le Ciat de Limoge ayant permis de "décoincer la situation, le **Sipperec** www.sipperec.fr qui dessert l'essentiel de la petite couronne parisienne (3 millions d'habitants, 257.000 entreprises, 1,7 millions de salariés) a concédé à Irise (50,1% LD*

Câble, 34% CdC) la construction d'un réseau de fibres noires destinées à être louées aux opérateurs. ,Celui-ci a mis en service à l'été 2002 une infrastructure de 276km à très haut débit (144 à 288 fibres optiques) avec 600 points de raccordement pour 29M€ d'investissement: l'objectif est d'éviter que, le simple jeu de la concurrence sur la construction des infrastructres, ne conduise à laisser pour longtemps de nombreuses zones à l'écart du haut débit, et donc deviennent non concurentielles

Ce peut être aussi plus simplement une politique visant à poser des "fourreaux" vides à chaque fois qu'une tranchée est ouverte, permettant ainsi à un opérateur d'économiser le génie civil et de gagner un temps considérable Télia a du négocier 500 droits de passage pour son réseau…

Où encore l'installation de pylones bien placés destinés à des relais hertziens, les opérateurs n'ayant plus qu'à installer leurs émetteurs (Limousin)

8.3.7.4.2.2.3 Traiter ces d'investissements comme les autres infrastructures structurantes pour l'aménagement du territoire

Quelle politique de développement local? Développement de PME régionales? Accueil d'entreprises étrangères? Sur quelle zone? Pour quel type d'activité?

Il nous semble qu'il faut alors procéder en quatre étapes :

- **traduire cette politique en terme de niveau de services nécessaires en ce qui concerne les Telecom.**

Dans cette optique la première urgence pour les acteurs concernés (au premier chef sur le plan local) est de dresser une cartographie de l'ossature de transport et des sous-réseaux afin de mettre en évidence les éventuels goulots d'étranglement.(ce qui ne va pas de soi car certains opérateurs considèrent cette information comme relevant du secret commercial)

Il convient ensuite d'évaluer si le niveau de service correspond au minimum requis en fonction des services nécessaires sur le territoire concerné

Il faudra examiner l'opportunité et la faisabilité d'un renfort de la desserte de certaines zones prioritaires sur le plan du développement économique *(zones industrielles ou tertiaires, pépinières d'entreprises, zones de conversion, vallées de régions de montagnes...)*

En particulier il conviendra d'examiner le niveau de service offert par les zones européennes concurrentes qui ont pour beaucoup misé sur la qualité, la bande passante et le prix de leurs services de Telecom.

Le contrat de Plan semble être un moment privilégié pour cette réflexion.

***Savoie-Technolac** dispose ainsi, grâce à partenariat avec France Télécom de liaisons XDSL à haut débit, ce qui a permis d'attirer des implantations nouvelles, sur 12 projets d'implantation, la totalité utilisent Internet*

- **traduire ce niveau de service en cahier des charges après les inévitables arbitrages entre le souhaitable et le possible**

Il conviendra bien entendu, face à une avenir incertain de limiter au maximum les investissements anticipant la demande.

Il importera surtout de se mettre en situation d'être capable dans des délais très courts de rendre opérationnels les services nécessaires :

Ceci peut conduire par exemple à privilégier des investissements peu coûteux en argent mais susceptibles de permettre des réductions de délais significatifs lors de la mise en oeuvre *(servitudes de passage, fourreaux, pylones sur les point hauts, ...).*

En tout état de cause, ce cahier des charges ne devrait pas préjuger de la technologie (câble, fibre optique, ADSL, satellite, MMDS, ...) et s'en tenir strictement aux caractéristiques fonctionnelles des besoins des utilisateurs.

- **Le troisième stade est celui de l'appel d'offre**

Autant les deux étapes précédentes paraissent indispensables pour toutes les régions, autant on ne saurait préjuger de leurs résultats: peut-être arrivera-t-on à la conclusion que le niveau d'équipement est parfaitement satisfaisant ou que les opérateurs seront prêts à répondre à la demande dès que celle-ci se manifestera.

Au cas où il apparaîtrait nécessaire de renforcer les infrastructures Telecom, il n'est bien entendu pas question que Etat ou collectivités locales recréent par ce biais des opérateurs publics.

Dans le cadre du cahier des charges de performances imposé dans l'appel d'offre la collectivité choisira un délégataire de service public dans le cadre d'une **DSP**, contrat de longue durée (une vingtaine d'année) qui confie à celui-ci la construction et l'exploitation technique du réseau : le délégataire en règle générale ne sera pas opérateur mais il mettre à disposition des opérateurs ses installations techniques (opérateur d'opérateur)

Bien entendu pour que les prix de location soient compétitifs les pouvoirs publics doivent subventionner l'investissement initial et souvent participer au capital (notamment par le canal de la caisse des dépots

*Au printemps 2003 le **Conseil Général du Calvados** "a été le premier département à avoir lancé un appel d'offre sur performances afin de choisir des opérateurs capablesde fournir à la fois un service de base et un service à valeur ajoutée" (communiqué du Conseil Général* www.la-normandie.com/dossier/18704_10328Comm.pdf *. Le programme doté de 5M€ devrait couvrir7 bassins d'emploi)*

l'ART veillera à ce que les conditions de la concurrence entre les opérateurs soient respectées *(il faudra en particulier veiller à ce que le cahier des charges ne soit pas rédigé de façon telle que seul l'opérateur déjà installé puisse y répondre,*

l'opération pouvant alors paradoxalement renforcer sa mainmise sur le territoire concerné comme ce fut semble-t-il le cas dans certaines régions)

Dans la mesure où cette subvention vise en général à anticiper un investissement qui devrait être rentable à terme et dans la mesure surtout où **la date à laquelle cette rentabilité sera atteinte dépend des autres efforts d'aménagement** de la collectivité *(zones industrielles, politique d'accueil d'investissements étrangers, autres infrastructures, fiscalité, ...)*, il paraîtrait judicieux de prévoir en tout état de cause une **clause de partage des bénéfices** quand ils dépassent un certain seuil avant une certaine date.

❖ **le dernier stade est celui de la signature du marché et du contrôle de son exécution**

il y a maintenant consensus pour éliminer la formule du "contrat de service" qui dans les fait avantage l'opérateur historique et le conforte dans son monopole (l'opérateur reste propriétaire de son réseau et n'est pas obligé d'y accueillir des concurrents) "*ces marchés sont tout bénéfice pour France Télécom. L'opérateur historique remporte en général le marché. Il réutilise en général son réseau existant et donc n'a que peu d'investissements à réaliser. Concrètement il peut ainsi doser la part de marché qui va à la concurrence, qu'il limite en général à de petites zones. Et à la fin du marché, il ne reste plus rien à la collectivité*" (**Serges Schoen** DGA 9Telecom). De plus ces contrats sont conçus pour l'usage propre des collectivités clientes de ce marché et non pour des tiers comme l'a fermement rappelé une note de Bercy

la formule maintenant unanimement recommandée est la Délégation de Services Publique (DSP) qui a fait ses preuves dans d'autres domaines "d'utilités"

Ce type de contrat ne sera cependant sans doute pas simple à rédiger : c'est un contrat de très longue durée (15 à 20 ans ou plus) alors que tant les technologies que les couts ou les marchés évoluentà une vitesse foudroyante. Aucune des deux partie n'est capable de faire des propositions réalistes au delà de 5 ans et il faudra prévoir des modalités pour "construire l'avenir"en évitant que l'un des partenaires ne soit en mesure d'abuser d'une position de force et que toutes les difficultés donnent lieu à des contentieux

8.3.7.4.2.2.4 les collectivités enfin en mesure de financer (LSI et CIAT du 9 juillet 2001), Loi L1425-1 de juillet 2004

Un pas décisif avait été déjà fait dans cette direction avec la **loi sur la société de l'information** de 2001

- plus besoin de constat de carence (le procès de France Télécom contre Nancy ayant montré que cette règle donnait en fait un droit de veto à l'opérateur historique, qui a néanmoins gagné là quelques mois de répit) mais seulement d'une étude obligeant les collectivités locales à se décider en connaissance de cause,
- suppression de l'amortissement en 8 ans pour des investissements qui sont essentiellement de genie civil,
- possibilité de louer les fibres noires ou les fourreaux à des opérateurs pour permettre d'accroitre la pression concurrentielle et donc la baisse des prix et le développement de nouveaux services
- possibilité de les louer à des entreprises pour des liaisons point à point sans pour autant que les collectivités deviennent des opérateurs *(à Stockholm une paire de fibre avec une capacité gigabit est louée 750€/mois)*
- possibilité dans le cout de location de répercuter le montant des subventions accordées au titre de l'aménagement du territoire

Et par le CIAT du 9 juillet 2001 confirmé par celui de **décembre 2002** qui met les moyens financiers en place pour conduire une véritable politique d'aménagement du territoire prenant en compte l'importance du haut débit

- 230M€ d'investissement public en accompagnement des collectivités territoriales via la Caisse des Dépots;
- 1,5G€ de prets bonifiés pour les projets d'infrastructures des collectivités territoriales, notamment en faveur des projets "dans les zones les moins développées économiquement ou les moins peuplées" ;* l'ouverture de la possibilité d'un recours aux infrastructures du Réseau de Transport et d'Electricité (RTE), pour le déploiement de réseaux de télécommunications en fibres optiques qui desserviraient les zones les moins équipées (fibre enroulée autour des lignes électriques).

La loi sur la confiance dans l'économie numérique de 2003 donne aux collectivités locales les moyens juridiques de prendre leurs responsabilités dans ce domaine en les autorisant (moyennant certaines conditions visant à ne pas distordre la concurrence) à devenir opérateur (et donc à pouvoir déléguer cette possibilité) et à subventionner des investissements autrement non rentables (malgré selon Etienne Andreux directeur général du Sipperec *"le lobby considérable de l'opérateur historique au parlement*") #

Wi-Fi, satellite et courant porteur sont les trois solutions alternatives que l'Etat entend privilégier, pour permettre à toutes les communes de France d'être reliées à l'internet haut débit d'ici à 2007 . *www.zdnet.fr/actualites/technologie/0,39020809,39117167,00.htm*

Les projets de construction d'infrastructures dans les zones les moins desservies par l'internet recensés par la **Caisse des Dépôts et Consignations** était 163 à mi-2003 pour 2,5 Milliards d'Euros (dont 40 ont atteint le stade de l'étude technico-économique et 35 sont opérationnels avec 612M€ investis)

Ces projets seront financés en partie par la Caisse dans le cadre de ses Missions d'intérêt général grâce à un fonds d'investissement de 230M€ sur cinq ans, dont la création a été annoncée le 9 juillet 2001 par le Premier ministre à Limoges.

*Le déficit d'investissement en la matière est estimé à 2 à 3G€."Souvent, les collectivités sont conscientes de la nécessité de développer leur réseau pour le développement de leur région mais ils ne savent pas comment s'y prendre face aux difficultés qu'ils rencontrent", selon **Gabrielle Gauthey**, alors responsable du programme à la CDC. Elle précise que le coût de constructiond'une boucle numérique sur un territoire s'échelonne entre 10 et 50M€ selon les projets, dont 10% seront pris en charge par ce fonds.*

*Voir également l'étude "**Territoires numeriques :les reseaux haut-debit, nouveaux enjeux du developpement local**" éditée par **l'ACFCI** fin 2001,* www.acfci.cci.fr/Dev_local/Haut_debit/index.htm

A titre d'exemple le Conseil Régional Midi Pyrénées *a voté en mars 2003 un plan de 40M€ cofinancé par l'Etat : la Région aidera les collectivités locales jusqu'à hauteur de 30% pour équiper en fibres optiques les chefs lieu de département, à 40% les liaisons avec la capitale régionale et à 25% la couverture ADSL des zones rurales afin de couvrir 70% de la population en 3 ans. La Région expérimentera les différentes technologies disponibles (fibre optique, satellite, Wifi, réseau électrique,…)*

Mais surtout L'article 50 de la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 sur la confiance en l'économienumérique introduit dans le Code général des collectivités territoriales un nouvelarticle L.1425-1 qui permet aux collectivités locales d'établir et d'exploiter sur leurterritoire des réseaux de télécommunications pour les mettre à la dispositiond'opérateurs (rôle d'« opérateur d'opérateurs »), voire des utilisateurs finaux, en casinsuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins de ceux-ci mettant enfin un point final à 10 années de guérilla ou l'opérateur historique a aprement défendu son monopole

Les collectivités ont enfin la possibilité de reprendre leur destin en main pour une des infrastructures les plus déterminantes pour l'avenir de leur territoire surtout pour un cout très faible par rapport aux autres types d'infrastructures (la subvention nécessaire pour l'équilibre financier n'est que de quelques dizaines de millions d'euros en général : 25M€ pour le projet du département de l'Hérault, 10M€ pour le "Grand Tarbes", …)

Nombre d'entre elles ont pris leur responsabilité malgré le forcing de l'opérateur historique pour les dissuader de le faire (investissements enfin réalisés sans délai pour ruiner l'économie d'un projet comme pour le "grand Tarbes", procès à la collectivité locale comme dans la région Limousin…) et malgré l'intervention "d'associations de contribuables" qui au nom de la défense des finances publiques, jouant sur la moindre faille de procédure, font des procès aux collectivités locales qui décident de mettre en place des infrastructures concurrentes de l'opérateur monopolistique lui permettant de ganer au moins un an (département de l'Hérault *www.zdnet.fr/actualites/telecoms/0,39040748,39282442,00.htm?xtor=1*)

«les incidences économiques de ce jugement, qui nous fait perdre un an. C'est déplorable, mais nous ne baissons pas les bras, et nous poursuivons ce projet.» déclare André Vezinhet aux Echos. Le conseil général va donc devoir procéder a un nouvel appel d'offres

un premier bilan a été dressé A l'occasion du colloque du 23 septembre 2005 par **l'Avicca** *www.avicca.org***,**

l'Avicca a recensé 62 réseaux ouverts aux opérateurs et utilisateurs de réseaux indépendants *:*

- 29 réseaux sont déjà ouverts en tout ou partie

- 15 marchés supplémentaires sont attribués dont la plupart sont en travaux- 18 autres procédures sont lancées (marchés de travaux ou délégations de service public)

Pour ne retenir que les projets d'ampleur départementale ou régionale, ce sont l'équivalent de ***32 départements*** *qui vont bénéficier de ces réseaux. (...)*

L'établissement de réseaux ouverts pourrait devenir une forme d'intervention majoritaire dans les prochaines années si le mouvement actuel se poursuit.

Selon un pointage fait avec la Caisse des Dépôts, pour les réseaux établis ou lancés en délégation de service public, on dépasse 1,1 milliard d'euros, ce à quoi il faut rajouter les réseaux établis directement par les collectivités ou des SEM, soit un total de ***1,2 milliards d'euros****.*

Un échantillon de 27 des 62 réseaux de collectivités, en construction ou décidés, montre l'impact à venir :

1.270 NRA supplémentaires seront dégroupables (un millier de NRA sont dégroupés, dans les zones les plus denses ; selon l'ARCEP, les opérateurs louent déjà 9.000 km de fibres de réseaux d'initiative publique pour en desservir 200)

- 1.075 zones d'activités, 263 établissements de santé, 1.100 établissements scolaires ou universitaires seront desservis

- 11.830 km de réseaux optiques seront déployés (les opérateurs alternatifs ont, ensemble, 6.000 km de réseaux d'accès)

(Extrait du communiqué de presse du 27 septembre 2005)

D'après l'ART, 200 centraux ont été enfin dégroupés, fin 2005, à la suite de leur desserte par le réseau d'une collectivité et fin 2006 ce sont 836 centraux qui devraient l'être grace à ces DSP:

"***sur 10 centraux dégroupés, 9 le sont sous l'impulsion des collectivités locales***" (**Sénateur JF Legrand** qui se félicite de ne pas s'être laissé entrainer dans la "charte département innovant" avec France Télécom)

Néanmoins beaucoup d'effort reste encore a faire comme le souligne **Gabrielle Gauthey**, membre du collège de l'Arcep soulignant que le **marché des PME** reste "*beaucoup moins concurrentiel, avec une part de marché prépondérante de l'opérateur historique et (de ce fait? NDLR) des différences de tarifs allant jusqu'à 50%"* (les Echos 27/9/05)

8.3.7.4.3 La nécessité pour les pouvoirs publics de se doter à chaque niveau des compétences nécessaires

Pour

- définir les besoins cohérents avec la vocation des territoires,
- concevoir un cahier des charges,
- rédiger un contrat
- et surveiller son exécution,

Cela nécessite une solide expérience face à des opérateurs richement dotés en ingénieurs et en juristes.*(Pensons au domaine du BTP ou malgré une expérience multiséculaire de l'administration, il est connu que les marges des entreprises se font en grande partie sur les réclamations et la gestion des contentieux, même si les records du Tunnel sous la Manche ne sont pas la norme)*

"Face à de grands groupes délégataires, les collectivités mêmes très importantes ne font par le poids . Elles ne sont pas suffisamment armées à la fois pour discuter les contrats et vérifier leur exécution" ***Alain Serieyx*** *Président de chambre régionale des comptes*

Aujourd'hui ni l'Etat, ni les collectivités locales ne disposent de telles compétences dans le domaine des Télécoms au niveau régional : cet aspect du problème est essentiel et ne doit pas être sous estimé

8.3.7.5 Il est clair cependant qu'une telle politique ne peut se limiter aux infrastructures, ni même au développement économique au sens étroit du terme

Il est bien entendu nécessaire en outre d'équiper les établissements de formation, de sensibiliser les PME individuelles ou dans le cadre d'opérations collectives (cf les § précédents), de favoriser le développement des compétences des SSII locales et plus généralement de toutes les structures de conseil (privées et publiques), de mettre à disposition de chacun la possibilité d'accéder à Internet, et de faire en sorte que tous les services publics (mairies, CCI, services sociaux,...) soient accessibles sur le Web.

S'agissant d'une **politique de solidarité**, outil privilégié de vivification de réseaux, le cadre naturel de telles opérations paraît être celui des "pays" (tels que définis dans la loi sur l'aménagement du territoire) : en effet pour être efficace elle nécessite la définition d'une stratégie claire et consensuelle des principaux acteurs locaux (même si la mise en œuvre doit rester très souple et pragmatique)

8.3.7.6 Le projet historique de Parthenay illustre bien l'extrême imbrication de l'économique et de tous les autres aspects de la vie locale.

Même si l'initiateur de l'opération, Michel Hervé n'a pas été réélu, ce qui montre bien la difficulté de conduire de telles évolutions qui nécessairement bouscule quelques structures d'influence en place, l'expérience de grande ampleur mené dans cette ville mérite d'être décrite car dans bien des aspects elle reste porteuse d'enseignements

D'ailleurs si après une période de flottement quelques incertitudes ont plané sur la suite de l'expérience, on constate en 2003 que non seulement l'essentiel a été maintenu mais que la Ville continue rapidement de progresser sur les sujets comme la "Carte de Vie Quotidienne", la dématerialisation des procédures et des appels d'offres, …

Les initiatives de Michel Hervé ont donc semble-t-il conduit à un changement profond et bien enraciné

Cette petite ville de 12 000 habitants rayonne sur un "pays" (organisé en district comptant 18.000 habitants) composé de nombreux villages.

Il y règne une intense culture associative (250 associations, 200 manifestations culturelles dont notamment le festival mondial du jeu de rôle qui réunit 100 000 personnes).

L'objectif était donc double

@ - *renforcer la dynamique locale*

@ - *accroître le rayonnement de la ville.*

Le ***serveur "In Town Net"*** *(www.district-parthenay.fr) couvre progressivement* ***l'ensemble des aspects de la vie locale*** *voir aussi www.crit.cg47.fr*

La mairie joue le rôle de fournisseur d'accès avec 13 serveurs, 4.000 comptes e-mail, 48.000 pages web (que le maire compare aux 1.500 de la ville de Mexico 1000 fois plus grosse), élaborées par 350 producteurs et une boucle optique, 5 espaces équipés d'ordinateurs connectés ouverts gratuitement au public, 1000 ordinateurs, équipés de modem, distribués pour 300F/mois dans l'opération "1000 micros"

coût total de l'opération pour la commune *4MF par an (cette opération a bénéficié d'un certain nombre d'aides, en particulier au niveau européen et industriel):*

L'information *: les deux journaux et la radio locale ainsi que "infos Parthenay", "où sortir" et "culture" permettent d'accéder à l'actualité ainsi qu'aux données sur l'emploi, la création d'entreprises, l'agenda des manifestations sportives et culturelles ou les informations sur le tourisme ou les musées.*

La ***rubrique "mairie"*** *fournit bien entendu toutes les informations sur qui est qui, qui fait quoi, sur les horaires d'ouverture, les démarches à suivre et les actualités de la ville (la suppression du journal "papier" a permis une économie de 250 kF)*

Les ***forums*** *sont à la disposition des habitants (notamment des associations) pour débattre des sujets qui les intéressent comme par exemple les projets d'urbanisme. À noter en particulier le forum ouvert par le Trésor Public sur la fiscalité*

L'annuaire des habitants *permet à chacun de se présenter grâce à une page personnelle avec la possibilité de faire connaître ses centres d'intérêt*

La ***santé*** *: les trois hôpitaux sont reliés entre eux par des liaisons à hauts débits et le projet intra-hôpitaux doit permettre d'y connecter l'ensemble des professions de santé (200 médecins de ville, pharmaciens, infirmiers, maisons de retraite, services d'aide ménagère et de repas à domicile,...) afin d'améliorer le suivi des malades tout en réduisant les coûts par une organisation plus efficace et une meilleure information de chacun des intervenants*

Les ***petites annonces*** *: immobilier (300 offres en ligne) automobile (200 offres), gardes d'enfants,...*

L'emploi *: l'ANPE et le CIO sont directement accessibles, une rubrique permet à ceux qui sont à la recherche d'emploi de publier leurs CV, les trois agences d'intérim y publient leurs propositions et "Jobs et Stages" offre une centaine d'opportunités chaque semaine*

le ***commerce*** *: l'hypermarché local http://195.101.116.162/hyperu ainsi que de nombreux commerçants (traiteur, bijoutier, livres, disques, éleveurs de canards et de lapins,...) sont en ligne : chacun peut visiter les rayons, visualiser certains produits, passer commande, se faire livrer dans les 3h, dialoguer avec les commerçants (suggestions, réclamations,...).*

La vente de produits régionaux a bien entendu des ambitions qui dépassent le district

hôtellerie *: les 40 hôtels et restaurants ainsi que les gîtes ruraux disposent d'une rubrique qui leur permet de se présenter (photos de l'établissement, menus, prix,...)*

l'industrie *: les 200 entreprises de plus de 10 salariés devraient progressivement disposer chacune de quelques pages de présentation de leurs activités et l'association des entreprises locales net.com a pour mission de les aider à développer leur activité sur le Web (catalogue électronique,...)*

Dans ce domaine l'initiative est cependant plus timide: la plupart des sites restent des sites plaquette sans grande réflexion stratégique

Notons cependant quelques entreprises qui ont su véritablement saisir cette opportunité: ***André Clisson*** http://www.simar.com/acmotors/Anglais/summary.htm *qui* ***reconstruit des BMW*** *vendues par les Domaines a multiplié par 7 son activité,* ***Didier Suire****, marchand de* ***chaussures*** *associé à l'entreprise locale Koboro www.chaussures-vpc.com réussit à exporter dans le monde entier en se spécialisant dans les* ***grandes tailles*** *(du 46 au 52),* ***Michel Castelot*** *découpe de dindes a doublé son 0personnel grâce aux marchés à l'export, les* ***établissements Fillon****, www.ets-fillon.fr qui vendent des fêtes "clé en main" dénombrent 1000 nouveaux contacts, le boulanger vend ses recettes en Australie, citons même le* ***tatoueur Denny Besnard*** *que l'on vient voir de Paris °*

Les ***agriculteurs*** *sont également très présents avec Agrinet :*

@ - Observatoire du bétail et de la viande qui assure un traçage des animaux afin de permettre à l'éleveur d'améliorer sa production (géniteur, alimentation,...) et au distributeur de savoir ce qu'il vend

@ - Observatoire des cotations et suivi des encours des négociants qui devrait réduire les risques d'impayés.

Bien évidemment le succès de cette opération implique que chacun ait accès à Internet. Pour ce faire deux mesures:

@ - accès gratuit à des espaces numérisés, notamment dans les bars-tabac des villages

@ - négociations globales pour un achat en grande quantité de PC ou de NetBox afin de permettre aux habitants de disposer de matériels au meilleur prix (achat ou location).

Notons enfin la ***création d'une quasi monnaie*** *: le* ***PES*** *(Parthenay Exchange Service) sur le modèle des grains de SEL (Systèmes d'Échange Local) permettant par exemple de vendre des heures de garde d'enfants et d'acheter des heures de jardinage, pour l'instant hors TVA.*

Ce projet, qui bénéficie de financements de la commission européenne, associe plusieurs communes appartenant à différents pays de la communauté, ce qui permet intéressant échange d'expérience

En 2001 il est arrivé en tête du palmarès des "villes internet" www.villes-internet.net/pages/label.htm

Par ailleurs, ce qui est extrêmement important pour en tirer des leçons, une équipe du CNRS de l'Université de Toulouse-le-Mirail conduite par ***Emmanuel Eveno*** *et bénéficiant de l'appui scientifique d'****Alain d'Iribarne****,* http://www.univ-aix.fr/lest *analyse l'évolution des comportements à la suite du déploiement de ces initiatives*

8.3.7.7 De nombreuses autres initiatives qui méritent d'être encouragées

Vercors connect www.cyberaccess.fr/overcors *, de son côté s'est donné comme objectif de créer des activités économiques sur le plateau du Vercors, et a misé sur le Télétravail et les Téléservices*

@ - le ***Telespace Vercors*** *offre des locaux bien équipés (Télécom, visioconférence...) aussi bien aux grands groupes qui y localisent leurs Télétravailleurs (EDF, HP, SCHNEIDER) qu'aux TPE du Vercors ayant pris le créneau des Teléservices. Il sert également de centre de ressource pour les entreprises locales et de lieu de démonstration*

@ - l'équipement très performant en Télécom à l'ensemble du plateau permet également le ***Télétravail*** *à domicile et Cyberposte offre un accès simple à chaque habitant*

@ - les ***cyberchampions*** *peuvent aussi poursuivre en parallèle leurs études au lycée par télé-enseignement tout en parcourant l'Europe pour les compétitions*

@ - la ***vocation touristique*** *est doublement renforcée (promotion de la Région sur le Web et service offert sur place aux vacanciers branchés)*

@ - bien entendu ***toutes les classes, depuis la maternelle****, sont équipées d'ordinateurs et connectées au réseau et une junior entreprise (ouebtime) fonctionne au lycée (*www.alpes-net.fr/38rugissants *)*

@ - un ***observatoire*** *permet d'observer les évolutions et d'aider les décideurs à anticiper*

Marly le Roy www.mairie-marlyleroi.fr*,* ***Sophia-Antipolis****, la* ***Région Nord Pas de Calais*** *avec l'opération* ***Déclic*** www.declic.net ***Saint-Dié****,* ***Issy-les-Moulineaux*** www.issy.com*,* ***MediaCastres*** *à* ***Castres-Mazamet*** www.mediacastres.com*,* ***Cyber-en-Marche*** *à* ***Felletin*** *dans la Creuse* www.mairie-felletin.fr*, les* ***Inforoutes*** *de* ***l'Ardèche*** www.inforoutes-ardeche.fr *, Acti Limousin* www.acticiel-98.net*, Rimbaud en Champagne Ardennes, Chooz, les projets "****cristal****" et "****Rubis****" en* ***Alsace*** www.rubis.cristal.net ***l'ADEC*** *à* ***Val de Molder*** www.adec.fr*,* ***"grand West"*** *à* ***Nantes Saint-Nazaire*** *ou "****Cherbourg Channel****" en* ***Normandie*** *(citons aussi Blaksbird aux USA et Bologne en Italie www.comune.bologna.it) sont également des exemples instructifs*

Une description détaillée de la plupart de ces projets est accessible à www.senat.fr*,* www.creditloc.com*,* www.adminet.fr*,* www.crit.cg47.fr

les nombreux **jumelages** qui existent avec les autres villes européennes pourraient sans nul doute être fortement vivifiés par Internet et, avec des outils comme les "bourses" d'offre et de demandes de stages pour les jeunes, avoir des développements à terme dans le domaine économique

Si les collectivités locales ne prennent pas leur destin en main, Microsoft est près à le faire : son programme **Side Walk** (*www.sidewalk.com*) qu'il a déjà appliqué à Seattle puis à New York, s'occupe de tout

Rapportons pour l'anecdote que la Silicon Valley est pour partie le résultat d'un programme de reconversion "smart valley", la vallée intelligente, quand, à la fin de la guerre froide, elle connut une grave crise avec le déclin de nombreuses usines d'armement qui y avaient élu domicile

8.3.8 Les services de l'Etat chargés de favoriser le développement des PMI se doivent de pleinement maîtriser et utiliser Internet

4 objectifs sont ici simultanément visés :

1- améliorer la performance des services de l'Etat en faveur d'un développement économique durable et donc de l'emploi: une plus grande **efficacité** dans les actions conduites

2- donner une raison supplémentaire aux PME de se connecter à Internet pour pouvoir ainsi profiter des nouveaux services offerts: un effet **d'entraînement** ;

3- donner aux DRIRE une crédibilité sur le sujet Internet : il est difficile d'expliquer à une PME l'intérêt d'Internet et de ne pas l'utiliser soi-même ;

4- donner aux DRIRE une connaissance vraie des atouts qu'apporte Internet à une petite structure mais aussi des difficultés, des limites et des points critiques pour le succès:

Seule une expérience vécue personnellement permet d'acquérir une véritable compétence sur des sujets aussi complexes qui mêlent technologie, organisation et relations humaines.

8.3.8.1 Les 10 points clef pour un Intranet-extranet-web de l'administration

Essayons de décliner ces objectifs en terme de fonctionnalités: quels outils mettre en place pour accroître l'efficacité, améliorer la qualité du service, réduire les délais et générer des économies tant pour l'administration que pour ses interlocuteurs?

L'analyse des premières réalisations des DRIRE (accessibles à travers *www.drire.org*), mais aussi celles des entreprises les plus dynamiques conduit à mettre l'accent sur les 10 fonctionnalités essentielles suivantes

8.3.8.1.1.1 Une messagerie: chaque membre du personnel de la DRIRE doit être doté d'une adresse e-mail,

Ceci est déjà bien avancé grâce à la généralisation de CC-Mail qui, sur ce plan, apporte une première réponse même si une transition vers des standards ouverts doit être mis en oeuvre le plus rapidement possible

8.3.8.1.1.2 Un Intranet pour le fonctionnement interne (intégrant l'ERP)

Cet Intranet permettra notamment messagerie interne, annuaire des DRIRE et organisation, accès aux données et études, suivi des affaires en cours, gestion des frais de déplacement, organisations des réunions réelles ou virtuelles, élaboration et approbation des notes et comptes rendus, affichages des postes disponibles,...

Un **logiciel de workflow** devra être développé.

Il permettra également de rendre accessibles à tous les agents habilités, la base documentaire existante de la Drire

Il concernera toutes les fonctions de la DRIRE cela va de soi et pas seulement pour le développement industriel)

8.3.8.1.1.3 Des bases de données structurées autour d'un SIG (Système d'information géographique)

Une des spécificité des services territoriaux est d'avoir à traiter des informations qui ont pratiquement toutes une composante de localisation géographique

La plupart du temps celles-ci sont représentées par une carte (IGN, Michelin,…), une adresse ou des coordonnées (cadastrales, Lambert,…)

La difficulté est que ces systèmes cartographiques ne sont que très approximativement superposables et bien souvent spécifiques à un domaine d'application (carrières, canalisations, urbanisme, permis de recherche,…) tant et si bien que la gestion du sol, des risques et des servitudes entraîne surcoûts, approximations, délais et risques d'erreur

De plus la dématérialisation de procédures comportant des cartes est aujourd'hui très difficile

C'est la raison pour laquelle il nous paraît prioritaire de définir un SIG qui pourrait offrir à toutes les administrations un outil commun de structuration de leurs informations permettant notamment une simplification et une accélération des enquêtes interservices (permis d'e construire, Installations Classées, enquêtes de servitudes,…)

La **Géomatique**, qui regroupe l'ensemble des activités liées à l'information géographique et aux Systèmes d'Information Géographique (SIG), s'ouvre au Web. Les besoins des utilisateurs en SIG sont simples : après avoir collecté et saisi un certain nombre d'informations dans des SIG locaux, la volonté est de partager en Intranet, Extranet ou auprès du grand public tout ou partie de cette information.

L'offre actuelle se répartit sur 3 axes principaux :

- l'offre de modules Internet des éditeurs de logiciels propriétaires (ArcIMS d'ESRI, MapGuide d'AutoDesk, etc.)

- les solutions de Logiciels Libres et notamment UMN MapServer et PHP/Mapscript

- l'utilisation de formats de fichier tel que SVG (pour les données vectorielles).

Très souvent, les solutions proposées ne permettent que la diffusion des données. Néanmoins, une offre basée sur **MapServer**, permet également la saisie en ligne d'objets géographiques. Cette solution ouvre de nouveaux usages et rejoint des besoins exprimés notamment dans le secteur de l'Agriculture (saisie délocalisée pour le suivi des maladies végétales, pour la PAC, ...), de l'Environnement (gestion des risques naturels, ..), de l'Equipement, du Tourisme, etc.

La mise en place d'une plate-forme inter-service au sein d'une administration ou d'une plate-forme inter-ministérielle pour les services de l'état décentralisés (Région et Département) ne pourra être envisagée qu'en fonction du degré d'interopérabilité des SI / SIG / Données existantes et de la plate-forme cible permettant ces échanges et ce partage. Les solutions de Logiciels Libres, basées sur les Normes et Standarts internationaux (Open GIS Consortium, ...) permettent d'y répondre, qui plus est, avec des économies considérables en coût de fonctionnement (pas de licences).

Notre pays n'est pas dépourvu dans ce domaine avec des entreprises comme ***IDS*** http://www.idsfrance.com *société lyonnaise qui a levé 2M$ en 2001 pour financer son développement aux US. Bénéficiaire elle travaille pour Vivendi, TotalFinaElf, l'IGN et de nombreuses collectivités locales*

CartoWeb www.camptocamp.com/doc/cartoweb.pdf *permet par exemple la mise en place d'un Web Map Service permettant à plusieurs entités possédant des CartoClients (client léger pouvant être personnalisé pour chacun des usagers sur leurs Serveurs Web de solliciter un seul et même* ***CartoServer*** *(Serveur cartographiques centrales). Cette architecture permet de mettre en commun tout ou partie de l'information géographique et attributaire entre des entités distantes. Elle permet également la mutualisation des coûts de mise en place du service et de l'accès aux données géographiques*

exemple :En ***Suisse****, Plan d'orientation de l'Ecole Polytechnique de Lausanne:* http://plan.epfl.ch *avec la possibilité d'obtenir des informations sur un objet (i). Un moteur de recherche permet de trouver une salle (CO 291.0 ou laboratoire "phot") ou une personne (fournier). A noter également la gestion des étages. Dans sa deuxième phase, ce SIG permettra de créer un réel outil de Facility Management à destination de l'administration du Campus universitaire, regroupant prêt de 5000 personnes.*

Canton de Neuchâtel *:* http://sitn.ne.ch *guichet cartographique pour le Système d'Information Territorial Neuchâtelois, ce portail permet à l'administration cantonale Suisse, d'une part, et aux usagers, d'autre part, de consulter l'ensemble des informations parcellaires du canton selon des thématiques tel que les cadastres, l'aménagement ou l'environnement.*

En France *:Réalisation d'un Système d'Information (SI & SIG) pour le suivi des luttes collectives en réseau pour une* ***Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt*** *Ce système permet la collecte des informations du terrain issues des prospecteurs, leur intégration dans le SI et SIG et la restitution de tableaux de bords et d'analyse (SI&SIG) en Intranet afin d'améliorer la gestion des luttes des maladies végétales à l'échelle d'une région.* ***David Jonglez*** *camptocamp.com*

8.3.8.1.1.4 Cet Intranet devra prendre en compte le nomadisme de la plupart des ingénieurs subdivisionnaires

Ceux-ci devront être dotés de micros portables avec modem et téléphone GSM leur permettant le télétravail que le programme gouvernemental du 16 janvier 2000 propose d'encourager

Cette technologie, aujourd'hui onéreuse ne pourra sans doute dans un premier temps être développée qu'à titre expérimental avec la technologie **GPRS** (General Packet Radio Service) disponible à partir de la fin 2001 (multiplication par 10 des débits),

Dans une seconde étape la norme **UMTS** voir *page* 306 qui devrait permettre une baisse sensible des coûts dans les 3 à 5 prochaines années avec une multiplication des débits d'un facteur 100

l'Atelier de Bnp-Paribas parle de 1 milliard de téléphones sans fils connectés à l'Internet en 2003 contre "seulement" 550 millions de PC.

8.3.8.1.1.5 Un site WEB transactionnel véritable Portail d'accès à tous les services offerts

Celui-ci devra permettre aux entreprises d'accéder directement ou par l'intermédiaire de liens :

- à toutes les **informations** relevant du champ de compétences de la DRIRE *(réglementation, normes, codes de calcul d'appareils à pression, documentation...).*

En particulier dans le champ prioritaire du développement économique notamment grâce aux technologies de l'internet ces sites devraient jouer le rôle d'un portail permettant de présenter l'ensemble des aides et concours diverses sur lesquelles une PME peut s'appuyer pour conduire son projet à bonne fin, et ceci que les aides soient gérées par la Drire ou par d'autres structures (en établissant dans ce cas des liens avec le gestionnaire de l'aide*) voir page* **410**

- au **catalogue des produits** (journées techniques, opérations collectives, aides, visites techniques...),
- aux **formulaires pour les "commandes" en ligne** : dépôt d'un dossier de demande d'autorisation pour une installation classée, de rendez-vous pour un contrôle de véhicules, de demande de subvention,....*(le centre de réception par type de Montlhéry pourrait donner lieu rapidement au lancement d'une opération pilote*),
- à l'information sur **l'état d'avancement de leur dossier**
- peut-être dans un second stade au **paiement sécurisé** des taxes et redevances correspondant à certaines opérations.
- d'accéder aux **appels d'offres** (construction de centre de visites techniques, fournitures, recherche de consultants ou de formulaires pour accompagner des actions collectives... comme le développement d'Internet).
- Bien entendu le site devra être **interactif** et permettre sur chaque sujet, par un simple clic, de rentrer en contact à travers un message e-mail avec la personne compétente sur le sujet considéré ;

8.3.8.1.1.5.1.1 Il doit également être accessible au grand public et aux associations

Il doit en effet permettre au public

- d'accéder aux informations économiques ou réglementaires détenues par la Drire ou par les ministères *(statistiques, analyses sectorielles, cartographie de l'environnement publication en temps réel des données de la pollution atmosphérique,...)* ;

- de prendre connaissance des **avis d'ouverture de concours et des postes à pourvoir** ;

Ce Web gagnera sans doute à être construit progressivement **en s'appuyant sur les conseils d'un comité d'usagers.**

8.3.8.1.1.6 Un accès Internet à partir de chaque poste de travail

Celui-ci devra permettre la recherche d'informations, de fournisseurs, de commander des billets de train ou d'avion...

8.3.8.1.1.7 Une application-serveur PUSH pour diffuser l'information

Il est important de pouvoir envoyer aux industriels ou autres acteurs de la vie socio-économique régionale qui le souhaitent des informations (ciblées en fonction de leur centre d'intérêt) ou des requêtes (rappel automatique des dates d'échéance...)

8.3.8.1.1.8 Une application-client PUSH et d'agents intelligents

Ceci doit permettre à chaque agent de la DRIRE d'être alimenté en permanence d'informations, sans en être submergé, sur les sujets qu'il aura préalablement définis et puisse assumer dans de meilleures conditions son rôle de veille technologique et économique avec la possibilité de capitalisation des connaissances au niveau de la DRIRE.

8.3.8.1.1.9 Des forums avec les usagers concernés et des listes de discussion

Ils pourront concerner aussi bien le développement des usages de l'Internet que le contrôle de la pollution atmosphérique

Il serait également intéressant, par le canal de listes de discussion, de développer des échanges avec les administrations de terrain ayant des missions analogues dans les autres pays (sécurité, environnement, innovation,...)

8.3.8.1.1.10 Les DRIRE devront dans le même temps développer des extranets entre elles et avec les administrations centrales qui les concernent: économie, environnement, recherche, transports...

L'objectif est de permettre un travail de réseau plus efficace en augmentant la densité et la vitesse des échanges avec possibilité de **visioconférences**, tout en permettant de limiter certains déplacements à Paris.

A travers cet Intranet et cet extranet, les **pôles de compétence couvrant plusieurs régions** pourront donner leur pleine mesure : il n'est en effet pas possible de disposer dans chaque région administrative de toutes les compétences techniques exigées par toutes les activités de la DRIRE. L'extranet pourrait apporter une réponse, au moins partielle, à cette difficulté..

Cet extranet permettrait, en particulier, de constituer dans le domaine passé ici en revue, une banque de données de projets d'actions, d'opérations en cours dans les régions, de bilan d'actions réalisées, ainsi que de consultants ayant œuvré dans ce secteur (formation, conseil, SSII), avec leurs références.

Cet extranet pourrait sans doute comporter quelques **forums et news groups internes au réseau des DRIRE** comme celui qui a émergé, à l'occasion de cette mission (le **club Internet des DRIRE**).

8.3.8.1.1.11 D'autres extranets devront être constitué avec les administrations régionales et les autres partenaires

Ils permettront un travail en réseau entre administrations (préfecture, TPG,...) et tous les partenaires de l'action régionale (CCI, Conseil régional, banque de France,...)

Ces extranets doivent permettre une accélération dans le montage d'opérations conjointes, une plus grande efficacité dans leur pilotage et leur évaluation, une accélération de l'instruction et, cela n'est pas négligeable, de fortes économies dans les coûts administratifs

8.3.8.2 Une démarche originale de la DARPMI: d'abord favoriser les initiatives puis les harmoniser

La démarche adoptée par la DARPMI pour conduire ce développement apparaît extrêmement intéressante et montre aujourd'hui son efficacité.

Dans un premier temps, en partant notamment du "prototype" réalisé par la DRIRE de DOUAI, le Directeur de la DARPMI a invité les DRIRE à prendre des initiatives, tant pour leurs Intranets que pour leurs web, en rappelant les objectifs tels que mentionnés ci-dessus, mais sans donner d'instructions précises quant à la mise en œuvre, et sans affecter les moyens supplémentaires (si ce n'est la disponibilité du webmestre de la direction pour apporter ses conseils lorsque ceux-ci étaient souhaités).

Des projets ont ainsi éclos dans une douzaine de DRIRE, là où s'est trouvé réunie la volonté du Directeur régional et le dynamisme d'un ou deux ingénieurs.

Certes, ces développements découlant davantage d'une **démarche "biologique"** que d'une planification cartésienne ne pouvaient totalement échapper à un **défaut d'homogénéité** dans leur réalisation. Mais :

- Etant développés par les utilisateurs **ils correspondent aux véritables besoins opérationnels** (tant sur le fond que sur l'ergonomie)
- les moyens de chaque DRIRE tant en personnel qu'en financement étant très limités face à un tel projet, quand un développement apparaissait réussi dans une DRIRE**, il était immédiatement copié par les autres** et ceci assure par construction une certaine homogénéité.

Ce **comportement anti-NIH** (Not Invented Here) avait déjà présidé aux premiers développements du web et de l'Intranet de la DRIRE Nord - Pas-de-Calais, largement inspiré de la mission conduite aux USA en 1997 et des **réalisations des PEE de Chicago et de Los Angeles.**

Il a été en outre **fortement encouragé par la DARPMI** qui en réunissant régulièrement sur ce sujet les DRIRE et les services centraux concernés permet à chacun de suivre les progrès des uns et des autres et favorisait l'émergence sur chaque thème d'une ou deux DRIRE **chef de file**.

Un "Observatoire des DRIRE" (*www.drire.org*) constitué en parallèle permet de pointer sur les sites des DRIRE déjà réalisés et de fournir un certain nombre d'informations d'intérêt commun.

La seconde phase actuellement en cours consiste à essayer de prendre pour chaque domaine d'activité le meilleur de chacune des réalisations des DRIRE afin de fournir un indispensable cadre graphique et fonctionnel homogène à travers tout le territoire ainsi que les outils techniques les plus appropriés.

Chaque DRIRE reste néanmoins pleinement responsable des développements spécifiques à sa région ou de l'implémentation des fonctionnalités nouvelles qui lui paraîtraient utiles.

L'objectif poursuivi est que toutes les DRIRE soient opérationnelles dans ce domaine pour la fin de l'année 1999.

8.3.8.3 Un outil indispensable pour l'avenir : le KIT extranet

L'analyse ci-dessus montre la nécessité de disposer d'un **outil bon marché et facilement paramétrable** permettant à un **groupe de personnes** appartenant à des administrations différentes (ou n'appartenant pas à l'administration) de **travailler sur un même ensemble de données confidentielles**, de **gérer un projet** et de **prendre des décisions;** comme par exemple:

- La **gestion d'une procédure** *(la procédure d'autorisation de construction d'une usine chimique dure jusqu'à 18 mois et nécessite au moins une enquête publique ainsi que la consultation de 19 services administratifs : elle pourrait être réduite à 6 mois en supprimant les phases actuelles de transfert physique des dossiers).*

  Il en va de même pour des dizaines de procédures diverses conduites par les DRIRE en matière de sécurité ou de développement économique
- La **conduite d'un projet** dans le cadre de la préparation du contrat de plan par exemple ou de l'accueil d'une grosse entreprise étrangère

Le projet "Kit extranet", **de type VPN (Virtual Private Network)**, est actuellement en cours d'expérimentation au conseil général des Mines, il a vocation à être mis à disposition de tous (**en logiciel libre**) sur base Linux-Apache. Il utilisera l'Internet public pour la transmission des messages entre chacun des membres du groupe°

Le **serveur commun** hébergera le **gestionnaire de base de données**, le **serveur Web**, **l'annuaire**, le serveur de **messagerie**, **l'espace de travail partagé**, le gestionnaire de **Workflow**, le **moteur de recherche**. Il supportera le formatage XML pour permettre **l'EDI**

La confidentialité des messages sera assurée par un **cryptage fort (tunelling**), avec une option carte à puce, (mais transparent pour l'utilisateur final)

L'intégrité et l'identification permettant la prise de décisions seront assurées par la **signature électronique**

Les droits d'accès seront définis en lecture et en écriture page par page par l'administrateur de l'extranet

La protection du serveur sera notamment assurée, outre par le firewall, par le fait que seuls les messages cohérent en terme de cryptage et de signature auront accès la machine

En fait, grâce à la possibilité pour l'administrateur du système de paramétrer les droits d'accès**, un même serveur peut héberger un grand nombre de tels extranets**. Ceci est indispensable, puisqu'à chaque groupe de travail, chaque procédure et chaque projet correspond un extranet spécifique

Projet de Kit Extranet du Conseil Général des Mines *www.cgm.org* :

Présentation de la réalisation actuelle *http://www.cgm.org/mioga4u.pdf* plateforme de démonstration *http://www.mioga.org*, présentation du projet *www.cgm.org/rapports/extranet.html* et cahier des charges *www.cgm.org/rapports/cdh.html*

Bien entendu le cas des DRIRE n'est décrit ici qu'à titre d'exemple mais les centres techniques, les CCI, les organisations professionnelles, les collectivités locales devraient être encouragées à poursuivre (ou à engager dans bien des cas) des évolutions semblables.

8.3.8.4 Nécessité de mettre en place un véritable outil d'intelligence économique: le projet Myrtille

8.3.8.4.1.1 Nécessaire pour l'efficacité de notre action

Sur le plan purement technique on peut dire le que le travail d'une administration consiste concrètement à traiter l'information :

- à la **capter** : réception de formulaires, capacité d'écoute de ses fonctionnaires, recherche d'information, enquêtes,...
- à la **traiter** : gestion de procédures, traitement statistique,...
- à en **produire** : notes d'analyse, décisions,...
- à la **stocker** : archives, base de données,...
- à la **diffuser** : notifications, campagne d'information,...

La maîtrise des technologies de l'information est devenue un élément absolument essentiel pour une administration aussi bien pour l'efficacité de son travail, la pertinence de ses décisions que pour sa productivité

Or les NTIC couplées avec la mondialisation de notre économie amènent non seulement une explosion des volume d'information accessible mais aussi l'accélération du rythme des événements : cela implique, sous peine d'inefficacité, de développer des outils performants pour faire face à ce défi notamment dans le domaine de l'intelligence économique

8.3.8.4.1.2 Besoin d'entreprises nationales d'intelligence économique, performantes et indépendantes

Il peut apparaître souhaitable que nous ayons quelques assurances sur le fait que les logiciels utilisés ne comportent pas de "back doors", permettant à des personnes extérieures d'accéder à nos informations sensibles, voire même à les détruire ou à les altérer

Ce qui est vrai pour notre administration l'est également pour nos entreprises: au titre des actions de développement économique qui sont de la responsabilité de notre ministère, il apparaît donc souhaitable d'aider à l'émergence ou de conforter un tissu d'entreprises capable de développer des outils performants d'intelligence économique

8.3.8.4.1.3 Utilité pour les PME de disposer d'un "éclairage public" dans ce domaine

Parmi toutes les informations produites par l'administration ou récupérées par elle, un certain nombre sont confidentielles mais beaucoup d'entre elles n'ont pas ce statut : diffuser ces informations à nos entreprises pour éclairer leurs décisions serait sans aucun doute également de la mission d'un ministère comme le nôtre

Ces informations peuvent être rendues directement accessibles (à travers des News letter profilées ou par des moteurs de recherche). Mais elles peuvent l'être également à travers des conseillers (DRIRE, chambre de commerce, société de services de conseillers,...) qui y apporteront une forte valeur ajoutée (aide à formuler les bonnes questions et à utiliser l'outil de façon performante)

8.3.8.4.1.4 Le projet myrtille

ce projet comporte trois volets

collecter les informations : il s'agit de récupérer

- les informations produite par les agents de notre ministère (notes d'analyse, études statistiques, décisions, ...)
- les informations récupérées au fil des congrès, colloques, voyages,...
- les études que notre ministère s'est réalisé à l'extérieur (technologies clés, études stratégiques,...)
- des informations obtenues grâce à des moteurs de recherche performants programmés pour récupérer sur le web les données correspondants à nos besoins
- des abonnements à des bases de données externes en passant par l'intermédiaire de sociétés capables de mutualiser les abonnements et de nous fournir les informations correspondant à nos centres de préoccupation (il y a environ 25.000 bases de données accessible uniquement sur abonnements)

Stockage et organisations de ces informations de façon à ce qu'elles soient facilement accessibles mais en même temps que l'on soit en mesure d'en gérer la confidentialité (chaque information doit être affectée des indications permettant d'en connaître les droits d'accès en consultation comme en modification):

Il doit être possible à un agent du ministère, qu'il soit en administration centrale ou sur le terrain de pouvoir interroger cette base de connaissance

- soit avec des **moteurs sémantique** permettant de poser une question en langage naturel,
- soit avec des outils de **data mining** permettant une recherche couplant capacité de calcul et choix intuitif (cartographie de l'information permettant de se diriger vers l'information utile)

Diffusion des informations pertinentes au moment adéquat aux personnes qui en ont besoin : on peut distinguer deux types de diffusion

une diffusion immédiate : les **alertes**, événements qui impliquent une action sans délai

une diffusion quotidienne d'information profilées, chaque agent définissant ces centres d'intérêt

8.4 Des mesures pour favoriser la création d'entreprises

Depuis 1999 le contexte **psychologique** (reconnaissance du créateur, détérioration de l'image du cadre dans l'administration et les grands groupes), **fiscal** (BCE Bonds de Créateurs d'Entreprise) et **administratif** (Création des SAS, Sociétés par Actions Simplifiée) s'est grandement amélioré au profit de la création d'entreprise

Le sondage IFOP de début 2000 a montré que 61% des jeunes de la ranche 18-24 ans étaient tentés par la création d'entreprise

Par ailleurs les créateurs interviewés par l'Apce considèrent le plus souvent qu'il s'agit d'une "aventure en équipe" et non d'une épopés solitaire. Ils sont de plus en plus nombreux à envisager de revendre leur société, une fois mise sur les rails, pour en créer d'autres ou pour devenir Business Angel

La création d'entreprise est maintenant perçue par tous comme un ingrédient incontournable de l'innovation, de la croissance économique, de la création de richesse et d'emploi: une marge de progrès est encore possible:

8.4.1.1 Faire évoluer l'enseignement notamment dans les écoles d'ingénieur

Il convient que les Ecoles fassent évoluer leurs enseignements pour favoriser la création d'entreprise, et plus généralement la création d'activité, parmi leurs anciens élèves

Cette recommandation s'adresse tout particulièrement aux écoles d'ingénieurs pour la création d'entreprises à dominante technologique: les Ecoles dépendant du ministère de l'économie des finances et de l'industrie se doivent d'être particulièrement exemplaires dans ce domaine.

Une telle formation entrepreneuriale devra comprendre:

- une **formation à la création d'activité** *(incluant notamment le marketing et la finance adaptée aux PME)*, enseignée dans le cadre du tronc commun de toutes les écoles *(sans transformer bien entendu celles-ci en écoles de gestion, la maîtrise des technologies et des méthodologies devant rester un objectif majeur de la formation d'ingénieur*).
- une formation à la création d'entreprise proprement dite, visant les élèves les plus motivés, dans le cadre **d'options** ou de **parcours adaptés individuellement** qui, dans un premier temps tout du moins, seront seulement délivrées dans certaines écoles.
- Il serait bon de disposer **d'écoles pilotes** ayant déjà engagé des actions dans ce domaine et dont l'expérience pourrait être utile aux autres écoles ; elles devraient de ce fait bénéficier d'un appui particulier.
- Il conviendra **d'infléchir dans le sens de la formation entrepreneuriale un certain nombre d'outils** de formation utilisés par les écoles d'ingénieurs *(projets d'ingénieurs, stages, tuteurs entrepreneurs)* ; les activités extrascolaires ne devront pas être oubliées dans cette réflexion *(junior entreprise, organisation d'évènements par les élèves,…).*
- Le concours des **associations d'anciens élèves** sera activement recherché, notamment pour les témoignages et le tutorat.
- Les éléments intervenant dans les processus d'innovation et la **gestion des ressources technologiques** devront être enseignés *(et notamment la protection de **la propriété intellectuelle et ses limites**)*;
- à cet égard, des expérimentations pourraient être utilement conduites visant à conjuguer technologie et activités de nature sensiblement différente notamment artistiques et culturelles
- Des **collaborations devront être instaurées entre les écoles d'ingénieur et les écoles de gestion** ayant développé des compétences dans ce domaine

  Ces collaborations ne devront pas se limiter à l'aspect scolaire afin de favoriser la création d'équipes mixtes technologie-gestion, basée autant sur les affinités personnelles que sur les complémentarités professionnelles *(compétitions sportives, organisation d'évènements culturels,…)*.
- Pour les écoles qui auront fait le choix d'axer leur projet pédagogique sur la formation à l'entrepreneuriat, les **membres de l 'équipe dirigeante, et notamment le directeur de l'école, devront être choisis** en fonction notamment de leur forte motivation pour la formation entrepreneuriale
- Le nombre d'**enseignants** aptes à s'impliquer dans la formation entrepreneuriale devra être notablement augmenté par une politique volontariste de **recrutement et de formation**. En particulier, il faudra faire appel moins à des professeurs permanents qu'à des **professionnels extérieurs** travaillant pour des jeunes entreprises ou ayant vécu l'expérience de la création d'entreprise.
- Dans les écoles d'ingénieurs à formation axée sur l'entrepreneuriat, les **critères de recrutement** des élèves devraient tenir compte de cette finalité, notamment pour le recrutement sur dossier, en cours de scolarité, où la prise en compte des motivations et des capacités humaines est plus facile qu'au niveau des concours.
- Les **incubateurs d'entreprises** *(voir chapitre suivant)* devront être développés et une rémunération de type bourse pourrait être attribuée pendant un an (le cas échéant renouvelable une fois) au jeune créateur . Un travail devra être entrepris pour définir des critères d'évaluation plus pertinents des incubateurs ;

  Une réflexion devra être conduite pour examiner le type de services le plus utile au créateur *(juridique, marketing, technologique, …)* en s'appuyant notamment sur l'examen des réalisations dans d'autres pays.
- En outre, les grandes écoles devraient constituer des **centres de ressources pour les créateurs** d'entreprises et un travail d'approfondissement devra être conduit sur ce thème.
- Enfin **des collaborations étroites devront être instaurées**, ou lorsqu'elles préexistent, être développées **entre les écoles d'ingénieurs** qui peuvent avoir intérêt à mutualiser leurs moyens dans un certain nombre de domaines *(échanges d'expérience en vue de dégager les meilleures pratiques, formation des professeurs, outils d'évaluation, possibilité de passage de certains élèves d'une école à l'autre pour optimiser les cursus);*

8.4.1.2 Favoriser les créations par des chercheurs

Les entreprises créées par des chercheurs ou post-docs connaissent un taux de succès plus grand que la moyenne comme l'a bien montré les études conduites par Philippe Mustar du centre de sociologie de l'innovation.

La seule chose que l'on puisse déplorer en l'espèce, reste leur très petit nombre : on peut espérer que **la loi sur l'innovation** pourra permettre une évolution de cet état de fait, en particulier dans le domaine des NTIC

Cette loi vise en effet à favoriser les collaborations entre les personnels de recherche et les entreprises . Il prévoit notamment que les chercheurs et enseignants-chercheurs pourront être autorisés à créer une entreprise sans rompre définitivement les liens avec leur organisme d'origine.

*La **région de Cambridge** compte à présent près de **mille PME de technologie** qui ont ensemble créé 35.000 emplois directs*

8.4.1.3 Créer un contexte culturel favorable à la création d'entreprise

La **fête de l'Internet** est un bon exemple de ce type d'initiative, de même que le **concours des Electrophées**, ou **l'appel à projet "les exportateurs sur la toile"**

Des initiatives fort intéressantes ont également été prises au niveau régional *(certains ont toutefois souligné le danger de trop multiplier les concours qui dans certains cas peuvent détourner le créateur de l'essentiel, qui n'est pas de gagner des prix).*

Dans la symbolique de la reconnaissance sociale française ne pourrait-on imaginer que **des créateurs d'entreprise puissent être reçus dans l'ordre de la Légion d'honneur par le président de la République** à l'instar de ceux qui ont ramené une médaille aux jeux olympiques ou une coupe de **football**?: les visites des plus hauts responsables de la république auprès de start-up a eu un indéniable impact sur ce plan

Le fait que les 10 lauréats du concours Défi Start-up (sur 400 projets et 20 création effectives prévues) aient été solennellement reçus en mai dernier par le Chef de l'Etat est un premier pas dans cette voie

Il convient en particulier de saluer un certain nombre d'initiatives de bénévoles soucieux d'encourager la création d'entreprise depuis sa forme la plus modeste jusqu'aux projets les plus ambitieux et qui méritent de continuer à être fortement soutenues

- "**croissance+**" *www.croissanceplus.com*, créé par **Pierre Haren** cofondateur d'Ilog et **Denis Payre** cofondateur de Business Object et animé par **Christian Poyau**, président de Micropole Univers
- "**Objectif 2010**" (animée par **Philippe Pouletty**, fondateur de Sangsat, et d'autres Français qui ont créé leurs entreprises en Californie comme Eric Benhamou, patron de 3Com puis de Palm, Bernard Liautaud Pdg de Business Object, ou Maryvonne Hiance Présidente de Drug-Abuse),
- **France Initiative Réseau** *www.fir.asso.fr* (Roger-Louis Cazalet) regroupant 230 plateformes d'initiative locale.
- **Réseau Entreprendre** *www.reseau-entreprendre.org* , originaire du Nord où il a été fondé par **André Mulliez** et présidé par Laurent Degroote fédère 20 associations d'accompagnement des entrepreneurs
- **Entreprendre en France** *www.entreprendre-en-france.fr* , réseau créé à l'initiative des CCI est animé par **André Marcon**, président, et **François-Louis Billon** (délégué général)

De même il conviendrait comme le propose **Denis Ettighoffer** avec son site *www.ebusinessgeneration.com*, première pépinière virtuelle, de favoriser l'émergence de cyber-micro-entreprise, terreau indispensable pour développer la culture entrepreneuriale

8.4.1.4 Ne plus pénaliser l'échec

Outre les questions d'ordre sociologiques et culturelles sur lesquelles il faut conduire des actions, auprès de tous les acteurs et notamment des media et des responsables politiques, mais qui ne pourront porter leurs fruits qu'à moyen terme, il est proposé d'ouvrir d'ores et déjà aux créateurs la possibilité de **bénéficier d'une indemnisation de chômage en cas d'échec** comme le propose **Synergie**, collectif informel regroupant 19 associations intervenant dans la création d'entreprise

La série de l'été des Echo, en passant en revue les hommes à l'origine des grandes avancées technologiques (premier vaccin, premier avion, première voiture, premier ascenseur, première moissonneuse) grands groupe comme Edison (General Electric Benz (Mercedes-Benz), Mars, Fergusson, les frères Wright, mac Donald, … avaient tous connu 3 ou 4 échecs avant de connaître un succès qui a durablement marqué l'économie et la technologie. Ces grandes réussites devraient davantage encore être associées aux échecs et tatonnement des débuts pour mieux faire comprendre les mécanismes de la création d'entreprise qui est bien rarement un long fleuve tranquille

8.4.1.5 Mettre en place des incubateurs bien branchés sur les réseaux gestion, finance, technologie et industrie

Nous avons vu plus haut combien il était important d'encourager la création d' "incubateurs" ou le développement de ceux qui commencent à se mettre en place

❖ **bien connectés certes à des centres de ressources technologiques** mais également, et c'est aussi déterminant pour le succès, à des établissements d'enseignement assurant une **formation à la création d'entreprises** et dont les professeurs sont susceptibles d'accompagner les créateurs notamment dans le domaine de la **gestion et du droit**.

❖ et **implantés dans une technopole** à proximité de pépinières d'entreprises, **bien reliée au tissu industriel et financier.**

Les **business angels** pourraient être utilement sollicités pour procéder à la sélection des candidats en fonction de la qualité du projet de l'existence d'un marché mais surtout de la capacité entrepreneuriale du créateur (car celui-ci comme nous l'avons vu plus haut devra savoir éventuellement saisir d'autres opportunités si elles s'avèrent plus porteuses que son projet initial).

❖ Ces incubateurs doivent également pouvoir servir de **centres de ressources pour les autres créateurs locaux**.

❖ Leur nombre et leur taille doivent être pensés en fonction du potentiel existant afin d'éviter le double handicap pour les créateurs que serait un malthusianisme excessif, mais aussi un trop plein de structures sous-critiques.

Ces incubateurs pourront sans doute **fonctionner** eux-mêmes **en réseau** ce qui permettra de mutualiser les compétences et de **réduire ainsi la taille critique** ce qui favorisera une meilleure irrigation du tissu économique local et une présence auprès d'un plus grand nombre d'écoles d'ingénieurs (avec l'impact que nous avons vu plus haut sur l'orientation de l'enseignement)

❖ Une **mission devrait être diligentée pour définir les règles de bonne pratique** pour les incubateurs

Le lancement d'un appel à propositions dans le cadre d'un fonds d'amorçage doté de 200 millions de francs devrait notamment permettre le financement d'incubateurs et la création de fonds d'amorçage privés.

Un certain nombre d'initiatives ont été lancées ces dernières années avec des succès divers il conviendrait, au moment ou celles-ci sont destinées à prendre de l'ampleur, d'affiner l'analyse déjà conduite dans le rapport précité www.cgm.org/chabbal/entrepreneur/entrepreneur.pdf, afin de préciser les conditions optimales pour le succès de telles structures.

D'ores et déjà il semble nécessaire, pour permettre l'éclosion d'un nombre significatif de ces nouvelles entreprises, **de mobiliser une forme basique de "Seed capital**" : **des bourses pour les «incubants»** analogues dans leur montant à celles offertes aux "doctorants" attribuées pendant un an (et le cas échéant renouvelable une fois) et de donner de façon analogue à ces incubants un **minimum de couverture sociale**

Ceci se pratique d'ores et déjà dans un certain nombre de régions *(comme par exemple à **l'école des mines d'Alès**)* à partir de financements d'origine multiple *(locaux, régionaux et européens)* mais au prix d'une précarité préjudiciable à l'efficacité et d'une dépense d'énergie considérable qui pourrait être employée plus utilement

Il semble qu'en Israël un tel dispositif a été mis en place et s'avère tout à la fois peu onéreux et très efficace ….

Les bourses de recherche affectées à des laboratoires dont l'expérience montre qu'elles débouchent sur la formation de chômeurs de haut niveau *(notamment dans les biotechnologies)* **pourraient sans doute utilement être redéployées** pour financer ce dispositif

8.4.1.6 Favoriser l'émergence d'un tissu dense de petites sociétés de services

Ces entreprises, très nombreuses dans tous les pays où Internet s'est développé, même si elles ont vocation individuellement à rester petites, représentent un grand nombre d'emplois

Les investissements nécessaires sont limités : pour favoriser leur développement, outre ce qui a été dit en terme de formation, l'action la plus utile au niveau des pouvoirs publics est sans aucun doute de favoriser l'émergence de la demande et d'alléger encore les formalités concernant les micro entreprises

8.4.1.7 Des mesures fiscales pour les jeunes entreprises innovantes

Les **mesures fiscales** doivent permettre aux entreprises qui ont besoin d'investissements lourds dans la R&D de ne pas subir de trop lourdes ponctions durant les phases de développement des produits et de montée en puissance

Déjà, avantage appréciable, pour les **jeunes entreprises innovantes** le crédit impot recherche peut conduire à des remboursements du fisc, apportant ainsi des liquidités (certains prétendent qu'en contrepartie ces remboursements donnent lieu à des contrôles fiscaux fréquents : il conviendrait de montrer que cela est inexact par une surveillance attentive de ce point)

Dans le cadre du plan pour l'innovation de 2003 le nouveau **statut de JEI** (jeune entreprise (moins de 8 ans) innovante (15% du CA consacré à la R&D)) permettra a partir de 2004 une exonération pendant 8 ans des charges patronales sur les personnels de recherche, de la taxe professionnelle, de l'IS et de celui sur les plus value

8.4.1.8 Pour les entreprises à fort potentiel de développement favoriser le développement des Business Angels

Les investisseurs traversent de plus en plus souvent les frontières et pour ceux qui restent en France ce n'est que rarement que leurs financement se portent sur les entreprises en création : il convient donc de veiller à ce que ce type d'investissement soit fiscalement "compétitif"

Les "investisseurs providentiels", chainon essentiel comme nous l'avons vu de création d'entreprises ambitieuses, saines et à forte croissance ne sont pas dans la tradition de notre pays (on en compte 4000 seulement contre 50.000 chez nos voisins britanniques)

Il reste sans doute à faire en sorte que sur le plan juridique et fiscal ce type d'investissement soit traité de façon au moins aussi favorable que les placements immobiliers les investissements dans les Dom-Tom, les forets ou les objets d'art.

Cette remarque vaut notamment vis à vis des pays anglo-saxons :

*l'association "**la France Libre…d'Entreprendre**" www.francelibre.org animée par un jeune créateur d'entreprise français **Olivier Cadic** (à 20 ans il créé Info Elec avec 20.000F) affirme qu'outre les 40.000 Français partis pour la Californie, 100.000 sont partis de l'autre coté du tunnel sous la manche, privant notre pays d'une capacité de création d'emplois qui nous fait cruellement défaut*

*Comme disait plaisamment l'un d'entre eux "nous sommes passés **de l'économie de la saucisse à celle du boudin**: "avant quand on serrait la vis cela augmentait la pression, maintenant, avec l'internationnalisation de l'économie, ça sort par les bouts".*

Un premier pas a été franchi dans le cadre de la loi de finances pour 1999 pour les business angels : la possibilité a été offerte aux entrepreneurs ayant cédé tout ou partie de leur participation dans une entreprise et **réinvestissant** leur gain dans une entreprise nouvelle, de reporter l'imposition de ce gain à la date de cession de ce nouvel investissement.

les FCPI Fonds Communs de Placement Innovation sont plutot destinés mutualiser des risques pour des particuliers qui n'interviennent pas dans la gestion de l'entreprise (réduction d'impôts de 25% dans la limite de 150.000 F pour un couple)

Par ailleurs le niveau de déductibilité des impôts sur le revenu pour l'investissement dans une entreprise non cotée a été substantiellement relevé en 2003 en passant de 12 K€ pour un couple à 40k€ mais ceci correspond davantage à l'encouragement de la "love money" (argent apporté par les parents et amis au tout début du projet) qu'aux montants usuels mobilisés par un business angel (de l'ordre de 150k€ comme pour les investissements dans l'immobilier).

Les mesures fiscales annoncées fin 2002 (dispense d'impot sur les plus values pour les titres détenus depuis plus de trois ans, société de capital risque unipersonnelle bénéficiant de dégrèvements fiscaux) constituent sur ce plan un important progrès

Un nouveau pas a été franchi en 2003 avec le plan pour l'innovation qui a vu apparaître pour le Business Angel le nouveau statut de SUIP "Société Unipersonnelle d'Investissement Providentiel" permettant de bénéficier de 10 ans d'exonérationsur les sociétés dans le cadre de la loi de finance 2004

Cet effort doit cependant être activement poursuivi dans l'optique de **substituer une forme active et créative de travail sur du capital à la rente capitalistique** traditionnelle en assurant en aval un **contexte fiscal "compétitif"** par rapport à nos pays concurrents

A cette fin, les investissements de particuliers de type capital risque seraient certainement fortement accrus par **une déductibilité de l'ISF des montants affectés à ce type d'activité** ***(comme c'est aujourd'hui le cas pour les œuvres d'art dont l'utilité sociale n'est peut-être pas aussi grande)*** **:**

On limiterait simultanément les motivations d'évasion fiscale de hauts potentiels, certains des business Angels français les plus en vue s'étant d'ores et déjà installés à Londres et à Bruxelles

On aurait ainsi une orientation automatique du produit de cet impôt vers des activités à croissance rapide, induisant des comportements des individus le plus éloignés possible de la rente, ce qui va dans le sens d'une meilleure efficacité collective comme l'a souligné le ministre en charge des PME.

"l'argent créatif doit être avantagé par rapport à l'argent dormant" (Renaud Dutreil)

8.4.1.9 Eviter que l'évolution sur la réglementation sur les brevets ne donne des armes aux grosses structures pour verrouiller l'innovation

Considérant *voir page* 348**,** à la lumière de la pratique américaine et nipponne en matière de brevets sur les logiciels les effets pervers

- détournements de procédure visant à bloquer les jeunes entreprises innovantes voir *www.freepatents.org* et à s'accaparer leurs inovations majeures
- pratique qui conduit à renforcer le secret là ou l'objectif du brevet est d'encourager le progrès technique général
- une durée de 20 ans totalement inadaptée au domaine du logiciel

Considérant que des petites sociétés éditrices de logiciels connaissent un succès mondial grâce à la diffusion sous forme de logiciels libres de produits innovants comme la base de données **MySQL**, le logiciel de sécurisation **SSH**, le serveur Web **Roxen**, le serveur de courrier électronique **Sendmail**, la distribution **Linux SuSE**, etc. qui, tous, ont contribué à faire progresser les technologies de l'Internet et à briser un certain nombre de monopoles,

Il est proposé, qu'avant d'adopter tout texte réglementaire sur les brevets logiciels en Europe, que l'on procède à une étude fine de ses risques d'effets pervers afin

❖ de **protéger le légitime intérêt des entreprises qui innovent**

❖ **tout en évitant que le cadre juridique proposé puisse être utilisé comme une simple arme** dans les mains d'industriels disposant de nombreux avocats pour paralyser la concurrence, l'innovation ou l'émergence des logiciels libres (ou ne servent dans les mains de "sociétés de portefeuille spécialisées" qu'a extorquer des fonds à de vraies entreprises).

Il conviendra sans doute de mettre en place au niveau européen une réglementation sui generis permettant de répondre à ces deux objectifs

La décision du parlement européen de juillet 2005 *www.echosdunet.net/dossiers/dossiers.php?id_dossier=823* rejettant définitivement le projet de la commission qui prévoyait un brevetabilité très large du logiciel est sur ce plan un élément très positif, mais les partisans du brevet n'ont pas désarmé et il convient de rester particulièrement vigilant

8.4.1.10 Se donner les moyens d'observer la dynamique de la création d'entreprise pour agir de façon plus pertinente

Nous avons vu l'importance pour tous les acteurs publics d'une connaissance fine de la création d'entreprise dans les NTIC : *voir page* 348

L'Agence pour la Création d'Entreprises (*www.apce.com*) paraît la structure adaptée pour conduire une telle étude dans la suite de la première enquête 2000 (*www.apce.com/dossiers/startup.html*)

Il convient maintenant de mettre en place les indicateurs pertinents, de développer les contacts adéquats avec ses homologues étrangers, notamment européens et surtout d'assurer un suivi dans le temps de ces analyses

Par ailleurs, sur le plan qualitatif, il serait souhaitable de mobiliser des équipes d'élèves ingénieurs ayant déjà pour projet professionnel la création d'entreprises pour interviewer de jeunes créateurs

Ils pourraient analyser les blocages que ceux-ci ont rencontrés, ou à l'inverse des concours dont ceux-ci ont pu bénéficier, afin de pouvoir formuler des propositions pour améliorer l'environnement offert aux jeunes entreprises en France. L'école des mines d'Alès, qui s'est largement impliquée dans ce processus pourrait jouer un rôle de pilote pour cette opération

8.4.1.11 Ouvrir l'accès des marchés publics aux créateurs

Le développement des téléprocédures et la réflexion sur les marchés publics qui devrait être conduite à cette occasion, devraient prendre en compte la nécessité de donner leur chance aux PME de création récente en leur permettant de proposer des solutions innovantes.

8.4.1.12 Rétablir les Stock Options pour permettre aux Pme à forte capacité de croissance de recruter les cadres de haut niveau dont elles ont besoin

Notamment dans le domaine du marketing international et de l'informatique le problème est de trouver des cadres qui acceptent de travailler dans des PME, structurellement fragiles, et ne pouvant pas offrir le salaire des grands groupes

Il est également de pouvoir composer de solides conseils d'administration où des hommes d'expérience pourraient apporter leurs compétences pour suivre les premiers pas de la start-up :

Le système actuel est jugé opaque, inégalitaire, complexe et peu compétitif par rapport aux pays voisins *(qui ont pour la plupart réformé leur fiscalité en terme de stock options: Suisse (avril 97), Italie (janv 98), Espagne (janv 99), Belgique (Avril 99))*

Il ne permet en particulier pas de distribution à des dirigeants non salariés et à des **administrateurs de sociétés innovantes** dont l'expérience rend cruciale une participation active à la vie de l'entreprise

Ce problème déjà mis en exergue dans le groupe animé en son temps par JB. Séjourné pourrait trouver une solution grâce au développement dans notre pays du mécanisme des "stock options", une fois levées les difficultés qui sont apparues à leur encontre lors de la présentation de la loi sur l'innovation **à la suite d'abus dans les grands groupes**.

L'effondrement des valeurs de bien des stock options dans des start-up en 2000 - 2003 montre bien qu'il ne s'agit point là de salaires déguisés mais bien d'un vrai prise de risques sur le projet de l'entreprise, pour le meilleur comme pour le pire

Il y a là avec toutefois un effet pervers qu'il ne faut pas occulter lié à la **dissymétrie entre la hausse et la baisse** des actions: qu'elle soit faible ou gigantesque la baisse a une conséquence identique (l'annulation de la valeur des stock option). Ceci peut conduire le dirigeant, qui n'est pas ammené à "internaliser" les pertes catastrophiques, à prendre des risques disproportionnés en tentant "le tout pour le tout" pour tenter de redonner une valeur à ses options

8.4.1.13 Mener à terme la réforme des FCPRI afin d'en simplifier les règles de gestion

Alors que le succès de cet instrument destiné à rendre le capital-risque accessible aux particulier rencontre le succès (10 Milliards de Francs y sont logés fin 2001), la base de calcul des ratios qui encadrent ces fonds (sous peine de perte de leur statut fiscal avantageux) est telle que leur gestion devient extrêmement difficile car ces ratios ne s'appliquent seulement au moment des investissements initiaux mais tout au long de la vie du fonds, ce qui peut entraîner des décisions d'investissement contraire à l'intérêt des souscripteurs (que ces règles ont pourtant vocation à protéger)

Cette réforme engagée depuis 3 ans aura espérons le abouti d'ici que vous lisiez ces lignes

9 CONCLUSION

Internet lance à nos entreprises un défi majeur: **La puissance de la révolution qu'il porte tient principalement au fait qu'il est l'outil technique qui permet de conduire les mutations auxquelles nous sommes confrontés**:

❖ La **mondialisation de l'économie**: l'accroissement de l'intensité de la concurrence, encore fortement accentuée en Europe par l'adoption de l'Euro, nécessite de **comprimer les coûts et les délais**, d'être **plus flexible**, **plus réactif,** de mettre l'entreprise à **l'écoute du client**, et conduit à des évolutions structurelles comme l'**aplatissement des hiérarchies**, les **flux tendus**, la **personnalisation** des produits, l'**organisation en réseau**, la **transparence** et **l'accès** beaucoup plus large **à l'information**.

❖ **L'accroissement** dans toutes les économies développées **du poids de l'information dans la valeur ajoutée**

Internet qui est un standard mondial de communication, avant d'être un réseau ou un ensemble de technologies, permet en effet tout à la fois

- de gagner en **productivité** et en **réactivité** dans la gestion interne et dans les relations interentreprises
- d'ouvrir aux entreprises des **marchés nouveaux**.

Les technologies Internet concernent toutes les fonctions de l'entreprise : vendre, se faire connaître, trouver des partenaires, faire de la veille technologique et de l'intelligence économique, du marketing, transmettre des documents écrits, sonores, vidéo ou des programmes d'usinage de pièces techniques, trouver des appels d'offre et y soumissionner, conduire des projets, faxer, téléphoner, participer à des bourses, travailler en réseau, assurer le service après vente, la maintenance ou l'aide au dépannage, télésurveiller et télé-agir, acheter au meilleur rapport qualité/prix, recruter du personnel et le former, utiliser le télétravail, mettre davantage l'entreprise au service du client....

Elles permettent en outre de **faire des économies considérables** tant sur les développements informatiques que sur les télécommunications.

Internet sera à terme l'outil universel des relations inter-entreprise.

Encore en 2005 très peu d'entreprises rencontrées, grandes ou petites, avaient conscience de l'ensemble de ces possibilités : les anecdotes mises en exergue par les médias ne projettent bien souvent sous les feux de la rampe que les sites WEB de vente au grand public, la navigation au hasard des pages ou les problèmes de paiement en ligne (sans même parler des sites "plaquette", des pirates ou de la pornographie) qui ne sont que l'écume du sujet et qui masquent la profondeur des bouleversements en cours

Sans doute serait-il plus significatif, même si ce n'est qu'un aspect très partiel des potentialités d'Internet, de mettre en avant

- la **réduction de 20 % du coût d'un avion** (dont la conception et la construction concernent un très grand nombre de PME), par réduction drastique des coûts de traitement de l'information,
- **l'économie d'un milliard de dollars** attendue de projet d'extranet de l'industrie automobile américaine (**ANX)**
- la **division par 6 du temps nécessaire pour réaliser un moule** pour pièce plastique ou pour adapter une proposition à l'export pour une usine d'incinération grâce à des liaisons beaucoup plus efficaces avec le client.
- la **capacité de négociation** que représente la **communauté des acheteurs** de fuel de Genève

Toutes les entreprises, même les plus petites, même celles qui ont le sentiment de bénéficier d'une protection géographique, nous paraissent potentiellement concernées.

La nature et les métiers de nombreux intermédiaires vont être profondément bouleversés entraînant l'apparition de nouveaux acteurs et la disparition d'anciens qui n'auront pas su évoluer.

Internet, outil de démultiplication de la concurrence et de développement du pouvoir des consommateurs est **autant porteur de menaces redoutables que de potentialités de croissance pour nos entreprises**, mais il doit être bien clair que **la passivité nous priverait des opportunités sans pour autant nous en épargner les dangers notamment en matière d'emploi**.

Internet n'est pas une mode ou un événement dont on peut décider de se tenir à l'écart: Une enquête de l'Insee, sans se prononcer sur les relations de cause à effet, montrait que les entreprises industrielles de moins de 20 salariés "branchées" connaissent une croissance double des autres tant pour le chiffre d'affaire que la valeur ajouté et l'emploi, elles exportent 60% de plus et assurent des rémunérations de 15% supérieure

Il est bien évident que **l'essentiel du succès dans cette évolution repose sur les entreprises elles même**, sur leur capacité d'adaptation et d'innovation et sur leur volonté de gagner dans la compétition internationale

Il n'en reste pas moins que les Pouvoirs Publics ont un rôle important à jouer pour créer un contexte favorable au développement d'Internet, lever les facteurs de blocage, sensibiliser aux enjeux et accompagner les efforts de ceux qui tracent le chemin. Ils ont aussi un role majeur pour intégrer cette nécessaire évolution dans leur propre organisation quand ils sont eux même clients, fournisseurs ou partenaires des entreprises

C'est la raison pour laquelle **nous proposons ici une action forte de l'Etat**, mais aussi de tous les acteurs porteurs de l'intérêt collectif : collectivités locales, CCI, organisations professionnelles, centres techniques,...

La plupart des pays industrialisés, au premier rang desquels les Etats-Unis ou la Suède, mènent ainsi des politiques publiques très actives dans ce domaine.

Les pouvoirs publics doivent tout d'abord créer un environnement général propre au développement d'Internet dans notre pays :

❖ **développer des infrastructures** prenant en compte la politique d'aménagement du territoire et le renforcement de la cohésion européenne : ils ne peuvent désormais plus se défausser de cette mission sur un opérateur chargé d'une mission d'intérêt général. Cela implique le développement de compétences nouvelles au niveau régional

❖ **assurer une concurrence transparente et sans entraves dans les télécommunications** pour permettre à nos entreprises de bénéficier de services innovants, de qualité à un coût raisonnable.

❖ **adopter des normes européennes pour le cryptage**, en finançant si nécessaire, dans le cadre d'une politique de souveraineté, la mise sur le marché d'algorithmes non contrôlés par une puissance extérieure à l'Europe (dans la logique de appel d'offre Oppidum lancé en 98).

❖ **dématérialiser les procédures administratives** et **rendre accessible sur Internet les informations produites par l'Etat**,

❖ aider les PME a profiter de la **publication sur le WEB des appels d'offre publics au niveau européen** et **gérer l'exécution des marchés par échange de données** selon les standards Internet (ebXML)

❖ favoriser, en encourageant le développement de **réseaux de Business Angels** la création ou le développement des **entreprises** capables de créer des emplois nouveaux ou d'apporter les outils matériels ou logiciels nécessaires au succès des projets des PME

❖ **faire évoluer notre droit** pour permettre l'utilisation de ce nouvel instrument des relations commerciales et participer activement à l'élaboration du droit international

❖ **introduire Internet à tous les stades de la formation initiale et continue** et amplifier les actions menées dans les écoles relevant du ministère

❖ **favoriser la mise en place d'équipes de recherche** non seulement sur les plans technologiques mais aussi **sociologiques et économiques** pour permettre aux acteurs publics et privés de prendre la mesure des évolutions et éclairer ainsi leurs décisions.

Dans le même temps, il convient de conduire une intense action de terrain en s'appuyant sur les DRIRE:

❖ action de **sensibilisation** auprès de toutes les PME pour leur faire prendre conscience très concrètement de toutes les potentialités de ces technologies, tant pour gagner en compétitivité que pour conquérir de nouveaux marchés.

❖ Dans cette logique, toutes les actions déjà lancées (exportation, intelligence économique, qualité, compétitivité, conseil stratégique...) devront être **enrichies d'un volet Internet**

❖ **travailler prioritairement avec les communautés d'entreprises** plus ou moins formelles existantes (grappe de sous-traitants, groupe d'entreprises géographiquement proches ou appartenant à un même secteur professionnel, réseau de franchisés...) pour agir de façon plus rapide et forger les outils adaptés aux PME tout en contribuant à aguerrir les sociétés de conseil.

❖ **diffuser les technologies Internet** auprès du tissu des PME **en mobilisant**, au-delà même de la ligne spécifiquement dédiée à Internet, **une large partie des crédits destinés au développement de leur compétitivité**, notamment au sein des contrats de Plan (Internet constitue la plupart du temps l'outil qui permet de reforcr l'efficacité des programmes engagés)

❖ pour agir vite, de façon mobilisatrice mais efficace et rapide, il convient chaque fois que cela est possible de ne pas créer de nouvelles procédures mais **d'utiliser celles qui sont déjà rodées**, connues et appréciées par les entreprises et qui couvrent parfaitement le champ des mesures préconisées : aides au conseil (**FRAC, FRATT**), crédits d'action collective (**CPI**), aide au recrutement (**ARC**), aide à l'appropriation de technologies nouvelles (**ATOUT**), aide à la modernisation (**FDPMI**), crédit d'impôt-recherche (**CIR**), appel à projet (**AAP**), information à partir d'opérations exemplaires (**Références**), assurance prospection, en adaptant en tant que de besoin certaines de leurs modalités notamment pour les ouvrir aux entreprises du secteur des services participant à des communautés exposées à la concurrence internationale.

Ces aides devront être rendues plus **accessibles** à travers un **"portail des concours publics"** permettant à une PME de savoir rapidement sur quoi elle peut compter pour mener son projet

❖ proposer des **formations courtes, destinées aux patrons de PME** ou à leurs proches collaborateurs (1 à 3 jours) pour les mettre à même de saisir enjeux et opportunités et de leur permettre de maîtriser le développement des projets.

❖ Utiliser le potentiel d'innovation que représentent les **stages de longue durée** dans les entreprises (élèves ingénieurs, élèves en apprentissage)

❖ Par contre il convient d'utiliser les **moyens spécifiques Internet** pour donner l'impulsion à ce programme: sensibilisation, formation, expérimentation, appels à proposition, action collective (comme l'opération **tic et pme 2010)**

❖ **offrir aux entreprises, les services d'une administration régionale ayant elle-même la maîtrise des technologies Internet** et les utilisant pleinement

Notre pays et nos PME en particulier ont pris un retard certain sur beaucoup de nos compétiteurs mondiaux dans l'exploitation des nouvelles potentialités d'Internet et et dans l'adaptation de leur stratégie et leur organisation.

Ce retard, certes déjà pénalisant, ne paraît toutefois **nullement irrémédiable** ;

Notre pays n'est en effet **pas sans atout** : les technologies de l'information et des télécommunications sont maîtrisées par nos ingénieurs et tous les domaines d'application techniques, commerciaux, artistiques ou juridiques attirent les jeunes. *Dans l'opinion publique le développement de l'Internet est plébiscité en tête des espoirs pour le prochain millénaire (56% d'opinions favorables) enquête Les Echos nov 1999*

Il n'est que de voir le succès des jeunes Français en Californie pour ne nourrir aucun complexe en ce domaine.

L'etude du World Economic Forum confirme d'ailleurs l'excellence de notre compétence technique (4ème position) mais situe notre handicap dans l'incapacité de nos managers a utiliser pleinement les outils disponibles (19ème position)

Une action résolue doit donc être engagée selon les lignes tracées plus haut avec la préoccupation permanente de rester à l'écoute des propositions venant du terrain et de se tenir informés des réalisations dans les autres pays. Il convient en effet d'être en mesure d'adapter nos actions aux évolutions qui surviennent à un rythme sans commune mesure avec ce que nous avons pu connaître dans le passé

Il devrait ainsi être possible à nos PME de tirer avantage de la mondialisation des marchés, dans le contexte d'une compétition internationale exacerbée au bénéfice de notre économie et de l'emploi.